



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**“MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES
CÉRVICO-VAGINALES DIAGNOSTICADAS POR
CITOLOGÍA EXFOLIATIVA EN EL HOSPITAL REGIONAL
DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA TECNÓLOGO
MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

VILLOSLADA LEON JESSICA

ASESORA:

DRA. GALLO GALLO MARIA DEL SOCORRO

CHICLAYO, PERÚ

2018

HOJA DE APROBACIÓN

VILLOSLADA LEON JESSICA

**“MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES CÉRVICO-
VAGINALES DIAGNOSTICADAS POR CITOLOGÍA EXFOLIATIVA
EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES
CHICLAYO 2017”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciada Tecnólogo Médico en el área de Laboratorio Clínico y
Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

Chiclayo, Perú

2018

Se dedica este trabajo de investigación:

A mis padres Américo Villoslada y

Erlinda Leon, quienes están conmigo

siempre brindame su apoyo, consejos,

sus ejemplos de perseverancia y

paciencia a la vez. Por ser ellos, el pilar

más importante en mi vida e

inspiración para cumplir mis metas y de

ser alguien más cada día.

Se agradece por su contribución para el
desarrollo de esta tesis:

A los docentes de la Universidad Alas
Peruanas Filial Chiclayo por su tiempo,
esfuerzo, dedicación para transmitir sus
conocimientos y hacer de nosotros personas
con vocación y amor a nuestra profesión.

A los asesores por el apoyo en la realización y
culminación esta tesis.

Al Hospital Regional Docente Las Mercedes,
por permitirme realizar esta investigación en
su institución.

Empieza por hacer lo necesario,
luego haz lo posible, y de pronto
estarás logrando lo imposible.

(San Francisco de Asís)

RESUMEN

La presente investigación titulada: "Microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017"; fue planteada como una investigación de diseño analítico, descriptivo y retrospectivo, teniendo como objetivo; determinar los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017. La población y muestra estuvo constituida por 218 pacientes, cuyas láminas citológicas de Papanicolaou llegaron al Servicio de Anatomía Patológica. En el procedimiento y técnica; los datos estadísticos fueron obtenidos directamente de las órdenes médicas de examen de Papanicolaou. Los datos obtenidos fueron sistematizados usando el paquete estadístico SPSS versión 22. Para la contrastación de hipótesis se usó los métodos Chi cuadrado y T- student con un intervalo de confianza al 95%. En los resultados se halló a *Trichomonas vaginalis* con 22.9%; *Candida spp.* con 34.3%; vaginosis bacteriana 41.9% y 1% de infección mixta. El microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales fue vaginosis bacteriana. El grupo etario que predominó fueron las mujeres adultas. El 48.2% de infecciones fueron por vaginitis infecciosa y el 51.8% por vaginitis no infecciosa.

PALABRAS CLAVES: Microorganismos; Infecciones cérvico-vaginales; Citología exfoliativa.

ABSTRACT

The present investigation entitled: "Microorganisms associated with cervico-vaginal infections diagnosed by exfoliative cytology in the Teaching Regional Hospital Las Mercedes, Chiclayo 2017"; it was proposed as an analytical, descriptive and retrospective design research, having as its objective; determine the microorganisms associated with cervico-vaginal infections diagnosed by exfoliative cytology in the Teaching Regional Hospital Las Mercedes, Chiclayo 2017.

The population and sample consisted of 218 patients, whose Pap smears came to the Pathology Service. In the procedure and technique; the statistical data were obtained directly from the medical Pap smear orders. The data obtained were systematized using the statistical package SPSS version 22. For the testing of hypotheses Chi-square and T-student methods with a confidence interval of 95% were used. In the results, *Trichomonas vaginalis* was obtained with 22.9%; *Candida* spp. with 34.3%; Bacterial vaginosis 41.9% and 1% mixed infection. The most frequent microorganism in cervico-vaginal infections was bacterial vaginosis. The age group that predominated was the adult women. 48.2% of infections were due to infectious vaginitis and 51.8% due to noninfectious vaginitis.

KEYWORDS: Microorganisms; Cervico-vaginal infections; Exfoliative cytology.

ÍNDICE

CARATULA	1
HOJA DE APROBACIÓN	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
EPÍGRAFE	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
ÍNDICE	8
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Formulación del Problema	20
1.2.1 Problema General	20
1.2.2 Problemas Específicos	20
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Objetivo General	21
1.3.2 Objetivos Específicos	21
1.4 Justificación	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Bases Teóricas	25
2.1.1 Microorganismos	25
2.1.2 Microorganismos de la vagina	25
2.1.3 Infección cérvico-vaginal	34
2.1.4 Tipos de infecciones vaginales	38
2.1.5 Diagnóstico de infecciones cérvico-vaginales	39
2.1.6 Factores de riesgo que predisponen las infecciones vaginales	48
2.1.7 Complicaciones	49
2.1.8 Tratamiento	50
2.1.9 Citología cervical	50
2.1.10 El estudio citológico	55

2.1.11 Sistema Bethesda 2014	58
2.2 Antecedentes	59
2.2.1 Antecedentes Internacionales	59
2.2.2 Antecedentes Nacionales	64
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1 Hipótesis	69
3.1.1 Hipótesis General	69
3.1.2 Hipótesis Específicas	69
3.2 Diseño del Estudio	69
3.3 Población y Muestra	70
3.3.1 Criterios de Inclusión	70
3.3.2 Criterios de Exclusión	70
3.4 Operacionalización de las Variables	71
3.5 Procedimientos y técnicas	72
3.6 Plan de Análisis de Datos	73
Capítulo IV: RESULTADOS	
4.1. Resultados	75
4.2 Contrastación de hipótesis	83
4.3 Discusión de Resultados	87
4.4 Conclusiones	91
4.5 Recomendaciones	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
ANEXO 01	106
ANEXO 02	107
ANEXO 03	108
MATRIZ DE CONSISTENCIA	109

LISTA DE TABLAS

- Tabla 01:** Frecuencia de microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. 75
- Tabla 02:** Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos según grupo etario diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. 77
- Tabla 03:** Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales por causas no infecciosas según grupo etario diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. 79
- Tabla 04:** Frecuencia de los tipos de infección cérvico-vaginal diagnosticados por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. 81
- Tabla 05:** Contrastación de hipótesis de los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales. 83
- Tabla 06:** Contrastación de hipótesis del microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales. 84
- Tabla 07:** Contrastación de hipótesis de infecciones cérvico-vaginales sobre edades de pacientes. 85
- Tabla 08:** Contrastación de hipótesis sobre los tipos de infecciones vaginales. 86

LISTA DE GRÁFICOS

- Grafico 01:** Frecuencia de microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. 76
- Grafico 02:** Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos según grupo etario diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. 78
- Grafico 03:** Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales por causas no infecciosas según grupo etario diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. 80
- Grafico 04:** Frecuencia de los tipos de infección cérvico-vaginal diagnosticados por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. 82

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. <i>Trichomona vaginalis</i>	40
Figura 02. <i>Cándida</i>	41
Figura 03. Vaginosis bacteriana	43
Figura 04. Bacterias morfológicamente compatibles con <i>Actinomyces</i>	43
Figura 05. Cambios celulares consistentes con Virus Herpes	44
Figura 06. Citomegalovirus	45
Figura 07. Células escamosas con halos perinucleares marcados y otras alteraciones citoplásmicas propias de un proceso inflamatorio intenso	47
Figura 08. Vaginitis atrófica con signos de autólisis citoplásmica	48

INTRODUCCIÓN

La mucosa vaginal presenta una flora constituida por *Lactobacillus spp*, con presencia de glucógeno y un pH ácido, condiciones que evitan la presencia de infecciones por microorganismos. Actualmente se reconoce ampliamente el papel protector de los *Lactobacillus* con la producción de peróxido de hidrogeno (H₂O₂), manteniendo en forma adecuada el equilibrio y la homeostasis de la flora vaginal, la alteración de esta flora permitirá la colonización vaginal por diferentes bacterias (1).

Tanto el cérvix uterino como la vagina, por sus especiales características de calor y humedad, pueden albergar una gran variedad de microorganismos que abarcan toda la escala microzoológica incluyendo protozoos, hongos, bacterias y virus. La mayoría se comportan como patógenos produciendo inflamación e infección locales, mientras que otros como el *Lactobacillus* (bacilo de Döderlein) se consideran flora habitual normal (2).

Las infecciones cérvico-vaginales se presentan con una incidencia de 7-20% de las mujeres, por año. Su significado e importancia clínica tienen que ver con implicaciones de orden social; riesgo de contagio al compañero sexual y, en el caso de la embarazada, riesgos para el feto y el recién nacido (3).

Las causas de vaginitis pueden clasificarse en infecciosas y no infecciosas. Entre las infecciosas se encuentran: vaginosis bacteriana (40-50%), candidiasis vulvo-vaginal (20-25%), tricomoniasis (15-20%), y otras menos frecuentes como vaginitis por *Estreptococo B-hemolítico grupo A*. La *Candida albicans* es responsable del 80% al 92% de los episodios de candidiasis vulvo-vaginal. *Trichomona vaginalis* es un protozoario que afecta aproximadamente a 180 millones de mujeres en el mundo, en la mayoría de los países industrializados la prevalencia de

tricomoniasis ha disminuido a través de los años. La *Gardnerella vaginalis* es uno de los patógenos productores de vaginosis bacteriana, esta entidad representa un 24% a 37% de las enfermedades de transmisión sexual (4).

La tinción de Papanicolaou, pese a ser un método citológico y no bacteriológico, permite la visualización de un determinado número de estos gérmenes o de las alteraciones celulares producidas por ellos, lo que ha permitido hacer una clasificación morfológica de infecciones cérvico-vaginales de gran utilidad clínica, ya que se calcula en un 15% la tasa global de este tipo de infecciones entre la población ginecológica (2).

En los últimos años se ha utilizado el Papanicolaou para este diagnóstico, debido principalmente al uso rutinario de la citología en la detección precoz de cáncer cervical, posibilitando su utilización para el diagnóstico de infecciones cérvico-vaginales (5).

El objetivo de esta investigación fue determinar los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales, como también, identificar el microorganismo más frecuente, grupo etario y el tipo de infección cérvico-vaginal diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017. Esta investigación consta de IV capítulos; estando el capítulo I conformado por: Planteamiento del problema, Formulación del Problema, Objetivos, Justificación. El capítulo II: Bases Teóricas, Antecedentes. Capítulo III: Hipótesis, Diseño del Estudio, Población, Muestra, Operacionalización de las Variables, Procedimientos y técnicas, Plan de Análisis de Datos y el Capítulo IV: Resultados, Contrastación de hipótesis, Discusión de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

A nivel internacional

La citología cervical se introdujo para detectar el cáncer de cuello uterino, tanto en estadio precoz como avanzado, pero éste método también puede utilizarse para el diagnóstico de infecciones, las cuales pueden ser causadas por microorganismos como bacterias (*Chlamydia trachomatis* o *Gardnerella vaginalis*), hongos (*Cándida albicans*), parásitos (*Trichomonas vaginalis*) y virus (*Herpes Simple* tipo 2 y *Virus Papiloma Humano*) (6).

Las infecciones vaginales son un grave problema de salud a nivel mundial debido a que presentan una gran incidencia y prevalencia. Toda mujer sexualmente activa es propensa a padecer alguna de estas infecciones (7).

Se estima que el 75% de las mujeres tendrá al menos un episodio de infección vaginal durante su vida y hasta un 50% de ellas presentará inclusive dos episodios o más. Las infecciones vaginales más comunes son la vaginitis bacteriana 40-50%, la candidiasis vulvo-vaginal 20-25%, la tricomoniasis 15-20% y las infecciones mixtas (8).

La frecuencia de vaginitis bacteriana en la población mundial varía entre 16 y 26%. La frecuencia de candidiasis vaginal difiere en cada población. En Turquía, el principal agente causal de vaginitis fue *Escherichia coli*, seguido de *Candida spp.* En Colombo, Alemania, Perera y Clayton encontraron que en 32% de las pacientes con vaginitis ésta, era debida a *Candida*, y en la India 20% tenían *Candida*. Otro agente etiológico causante de vaginitis es el parásito *Trichomona vaginalis*, que causa lesiones muy severas en el cérvix como friabilidad, zonas hemorrágicas y secreción vaginal abundante. Su frecuencia es

muy variada; dependiendo de la población estudiada varía por ejemplo desde 1.7%, en Cuernavaca, México, 2.5% en la Unión Soviética, 14% en Mauritania, hasta 35% en Haití (9).

En América se estima que entre 40 y 50 millones de hombres y mujeres contraen la ITS cada año (10).

En un estudio realizado en Buenos Aires - Argentina, 2004. Se estudió la correlación entre la información brindada por la coloración de Papanicolaou y el examen microbiológico (observación en fresco y coloración de Gram), con el fin de verificar la utilidad que puede brindar la coloración de Papanicolaou como alerta de las infecciones cérvico-vaginales. Sobre el total de las muestras se obtuvo para las vaginosis 80% de correlación. En el caso de las infecciones micóticas el porcentaje representa 69%, valor que asciende a 75% si se consideran las muestras inflamatorias. Para *Trichomonas vaginalis* se obtuvo 100% de concordancia. La comparación de estos dos procedimientos revela un alto porcentaje de correlación, siendo el examen de Papanicolaou un valioso auxiliar para el diagnóstico de ciertas infecciones cérvico-vaginales (11).

En Latinoamérica, Chile se han reportado prevalencias de hasta 46.5% en mujeres con edades que oscilan entre 15-54 años, estando entre las infecciones más frecuentes, vaginosis bacteriana 16.8%, candidiasis vulvo-vaginal 11.9% y co-infecciones 6.9%. Se observó 5.9% casos de microbiota intermedia, 3% de Tricomoniasis y 2% de vaginitis aeróbica (12).

A nivel nacional

En el Perú, entre los años 2002 al 2011 se han notificado alrededor de 4'344,556 casos por ITS, con una tasa anual de infecciones que oscila entre 1538,9 a 1697,4 por cien mil habitantes (10).

Según un estudio publicado en la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, del Instituto Nacional de Salud (INS) del Minsa, existe un alto porcentaje de vaginosis bacteriana 23% detectada en mujeres entre los 18 a 29 años en el Perú. Esta enfermedad es la causa más común de infecciones vaginales en mujeres en edad fértil y sexualmente activas en el mundo. En el estudio, realizado a mujeres en 20 ciudades del país, se encontró mayores casos de vaginosis bacteriana en las ciudades de Juliaca 37.6%, Pucallpa 33.7%, Talara 33.5%, Tarapoto 33.1% y Cajamarca 32.2%. Las ciudades con pocos casos fueron Ica 10.1%, Huánuco 12.2%, Huaraz 13.4% e Iquitos 6.8% (13).

A nivel local

En un estudio realizado para determinar la prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana atendidas en el centro de Salud Pósope Alto – Chiclayo, 2009. Se determinó la prevalencia de infección vaginal con vaginosis bacteriana en un 66.6% seguido hifas micóticas con 22.2% y por último *Trichomonas vaginalis* con un 11.1% (14).

El Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo, es una Institución Pública de Salud, reconocida por su amplia trayectoria de atención médica a toda la población de la Región Norte del Perú, brinda atención gratuita a miles de pacientes afiliados al Seguro Integral de Salud (SIS) en sus diferentes servicios de consultorios externos, análisis de laboratorio clínico, radiografías y otros servicios. El horario de atención en consultorios externos es de lunes a sábado de 7:30 am hasta 1:30 pm y el servicio de emergencia brinda atención 24 horas todos los días. Diariamente muchas mujeres acuden a los consultorios ginecológicos de este hospital por diversos motivos, uno de ellos es para realizarse el examen de Papanicolaou (Pap), como parte de los chequeos de rutina anual. Es así, como las

muestras citológicas de Pap llegan al Servicio de Anatomía Patológica, en un promedio de 200 muestras al mes. Este servicio está conformado por dos Tecnólogos Médicos, dos médicos Anatómo-Patólogo, un técnico y dos secretarías. Estas muestras son recepcionadas por la secretaria, quien registra todos los datos pertinentes de las pacientes; luego el técnico de laboratorio se encarga del proceso de coloración de las láminas mediante la técnica de Papanicolaou; la lectura de Pap lo realiza un Tecnólogo Médico. En muchos de estos resultados emitidos se observa la presencia de diversos microorganismos causantes de infecciones vaginales.

En tal sentido; basado en las referencias antes expuestas y al uso rutinario del examen de Papanicolaou a la cual acceden con mayor frecuencia las mujeres, no solo, por la sensibilidad y especificidad en la detección precoz de cáncer cervical sino porque al ser una prueba de tamizaje permite, a su vez, el diagnóstico de infecciones cérvico-vaginales ayudando especialmente a pacientes asintomáticas; por ello, amerita un estudio para determinar los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuáles son los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es el microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017?

- ¿Qué grupo etario es más frecuente a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017?

- ¿Cuál es la frecuencia según los tipos de infección cérvico-vaginal diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar el microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.

- Describir el grupo etario más frecuente a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.

- Determinar la frecuencia según los tipos de infección cérvico-vaginal diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.

1.4 Justificación

Las infecciones cérvico-vaginales tienen gran importancia médica en todo el mundo. Más allá de las molestias que causan sus signos y síntomas en la mujer, es importante su detección temprana de esa manera el especialista podrá otorgar un tratamiento oportuno a fin de evitar complicaciones posteriores.

Estas infecciones figuran entre las enfermedades que más frecuentemente generan pérdida de años de salud y de vida productiva debido a complicaciones importantes, como esterilidad, embarazo ectópico, cáncer, morbilidad perinatal, están relacionadas con infecciones obstétricas, partos y ruptura de membrana prematura, abortos, enfermedad inflamatoria pélvica, salpingitis y endometritis (15).

Debido a estas complicaciones y al riesgo que se enfrentan todas mujeres en edad fértil y con vida sexual activa, es preciso la detección temprana y oportuna en la identificación de los microorganismos causales de las infecciones cérvico-vaginales, siendo así, la prueba de Papanicolaou una parte importante del cuidado de la salud rutinario de la mujer, cuyo objetivo fundamental es el de detectar tempranamente lesiones pre-malignas del cuello del útero, pero adicionalmente a eso, nos aporta valiosa información sobre los microorganismos infecciosos que pueden habitar en la vagina, proporcionándole al médico de una manera rápida, sencilla y económica resultados que puede contribuir con el bienestar de la paciente.

Razón por la cual, motivó a realizar esta investigación en pacientes que acuden por consulta externa a ginecología en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, determinando los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa. De tal manera, contribuir en el nivel de

concientización de las personas en general para la prevención, detección temprana, control y tratamiento. Y alentar al personal de salud a fortalecer las estrategias educativas de prevención-promoción así evitar complicaciones y disminuir la tasa de morbilidad en tales pacientes.

Además, en nuestro departamento no existen investigaciones claras sobre infecciones cérvico-vaginal en esta población; por ello surge la necesidad de realizar el presente estudio y de conocer este problema.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas

2.1.1 Microorganismos

Un microorganismo (del griego científico μικρόβιος [*microbios*]; de μικρός [*micrós*], "pequeño", y βίος [*bíos*], "vida"; ser vivo diminuto), es un ser vivo, o un sistema biológico, que solo puede visualizarse con el microscopio (16).

Algunos microorganismos son capaces de penetrar y multiplicarse en otros seres vivos, a los que perjudican, originando una infección; son los denominados microorganismos patógenos. Los problemas que causa una infección dependen del tipo de patógeno, el modo en que se transfiere, dosis o concentración de patógenos, persistencia de los microorganismos y la resistencia del organismo infectado. La dosis de infección significa el número de microorganismos. Esta dosis es muy baja para los virus y protozoos parásitos. La persistencia de los microorganismos depende del tiempo viable de los microorganismos cuando no se encuentran en el huésped humano. Por ejemplo, las bacterias son generalmente menos persistentes mientras los quistes de los protozoos son los más persistentes (17).

A los microorganismos se los conoce también como gérmenes, agentes, si son patógenos se los llama también agentes etiológicos (18).

2.1.2 Microorganismos de la vagina

Los microorganismos vaginales son seres microscópicos que pueden subsistir en calidad de comensales dentro del canal vaginal. Tienen su hábitat natural en el interior vaginal; existen de dos tipos: los no patógenos que favorecen el medio vaginal contra microorganismos invasores como el *Lactobacillus* o agentes que pueden ser patógenos con capacidad de desarrollar y manifestar infecciones

comprometiendo la integridad de la mucosa del cérvix uterino con procesos inflamatorios (18).

Las infecciones pueden ser ocasionadas por uno, dos o más microorganismos a la vez, ocasionando infecciones mixtas con más de un germen causal. Son frecuentes las asociaciones entre vaginosis cocobacilar, *trichomonas* y hongos (2).

Microorganismos Patógenos

a. *Trichomona vaginalis*

Es un protozoo flagelado de forma ovoide o piriforme. El trofozoito se caracteriza por presentar cuatro flagelos dispuestos de dos en dos en la parte anterior, y un flagelo recurrente que forma la membrana ondulante, que no llega a la parte posterior del cuerpo. El flagelo libre y la membrana ondulante le confieren al parásito la motilidad espasmódica característica. No forma quistes, sin embargo aunque carece de formas de resistencia, la quitina asociada a estructuras de superficie le permiten sobrevivir en condiciones ácidas, pH 4.0 - 4.5 (19).

Se transmite a través de las relaciones sexuales, de modo que es una enfermedad de transmisión sexual. En los hombres, el parásito vive y se multiplica pero raramente causa síntomas. Por lo tanto, las mujeres con frecuencia son infectadas repetidamente por sus compañeros de relaciones sexuales, ya que no saben que ellos están infectados. La mujer puede no enterarse de que tiene tricomoniasis por días o meses debido a que el parásito puede vivir en el cuerpo de la mujer sin causar ningún síntoma. Pero luego, el parásito se multiplica repentinamente y causa síntomas muy desagradables (20).

Patogenia

Trichomona vaginalis posee una elevada especificidad para unirse solamente a las células epiteliales de la mucosa del tracto genitourinario; proceso mediado por

proteasas que se encuentran en la superficie del parásito y que son determinantes en el establecimiento de la infección así como de la patogenicidad del mismo. Una vez implantado el microorganismo en la vagina, es capaz de obtener nutrientes a partir de las bacterias y leucocitos presentes en el medio además de destruir las células del hospedero. El ataque del parásito a la célula hospedera es un prerrequisito para el establecimiento de la infección, tal que el organismo pueda vencer la constante secreción de la vagina. Residuos de azúcares, en particular alfa-D-manosa y N-acetilglucosamina, presente en el parásito, están involucradas en el proceso de ataque de *Trichomona vaginalis* a la célula epitelial del hospedero por lo que remover estos azúcares de la superficie de la célula parásita previene del ataque y con ello el daño de las células epiteliales. (19)

Patología

Trichomona vaginalis no puede vivir naturalmente sin estrecha asociación con el tejido vaginal. Pocos días después de la llegada a la vagina, los parásitos proliferan y provocan degeneración y descamación del epitelio vaginal, con infiltración leucocitaria y aumento de las secreciones vaginales.

En los casos típicos el pH normal de la vagina (3.8-4.4) se hace más alcalino, disminuyen los depósitos de glucógeno de la mucosa, especialmente en las capas superficiales. Los procesos fisiológicos de destrucción celular aportan el glucógeno necesario para el crecimiento del bacilo de Döderlein, que se encarga de metabolizar el mismo y excretar ácido láctico, proceso mediante el cual se mantiene el medio ácido normal de la vagina. En ausencia de los depósitos normales de glucógeno la cantidad de este microorganismo disminuye y en casos severos pueden ser eliminados alterándose la protección fisiológica que ofrece la acidez vaginal estimulando el crecimiento de *Trichomonas vaginalis* y otros

microorganismos. Este protozoo afecta más a las mujeres debido a cambios hormonales y a que durante la menstruación el parásito aprovecha el hierro existente en el flujo sanguíneo que le permite aumentar su capacidad de adherencia a tejidos. En los períodos en que no hay menstruación las concentraciones de hierro son reducidas, lo que provoca que el protozoo tenga movilidad y busque alimentarse. Esto obliga a este parásito a adaptarse a las condiciones ambientales cambiantes de la vagina para permanecer en ella. Respecto a lo que sucede en el organismo del hombre infectado, las concentraciones de zinc contenidas en su semen tienen capacidad trichomonocida que destruye al protozoario. En varones con niveles bajos de zinc, el parásito vive en estado latente convirtiéndolos en portadores de la enfermedad (19).

Desde el punto de vista clínico, esta última se pone de manifiesto por intenso prurito, dispareunia y disuria, junto con la presencia de leucorrea espumosa. Las pacientes pueden ser también portadoras asintomáticas con reservorio en vagina y glándulas periuretrales. En el varón, el organismo puede colonizar próstata y vesículas seminales, habiéndose descrito la presencia del mismo en muestras citológicas de orina (2).

b. *Candida spp.*

Candida albicans es el organismo fúngico que más frecuentemente afecta al tracto genital femenino, siendo responsable del 80 al 90% de los episodios de candidiasis vulvovaginal (2).

Las infecciones por hongos son causadas por el crecimiento excesivo de un tipo de hongo llamado *Candida*, también conocido como levadura. En la vagina, la boca y el tracto digestivo, normalmente hay cantidades pequeñas de levadura y de otros organismos. Las infecciones por hongos se producen cuando se altera el

equilibrio de organismos en la vagina y la levadura crece en forma excesiva, causando una infección (20).

Candida accede al lumen vaginal desde la zona perianal. Es un microorganismo comensal que, frente a cambios ambientales, puede transformarse en patógeno.

Factores predisponentes

Aunque la Candidiasis vulvovaginal es monomicrobiana, su causa es multifactorial. Factores genéticos (polimorfismos en grupo sanguíneo), hormonales, uso de antibacterianos, edad, actividad sexual, patologías como Diabetes Mellitus, y causas idiopáticas, predisponen a la colonización y al desarrollo de Candidiasis (21).

Patogenia

El principal mecanismo de patogenicidad es la adherencia. *Candida albicans* se adhiere mejor que las especies *no-albicans*. *Candida* se adhiere de igual forma a las células descamativas del epitelio oral y vaginal. Existen diferencias en la receptividad del epitelio vaginal, dependiendo del hospedero. La germinación de *Candida* favorece la colonización y facilita la invasión tisular. Se han identificado enzimas proteolíticas, toxinas y fosfolipasas asociadas a virulencia. Además se ha identificado el cambio en la morfología de la colonia o "switch fenotípico" como mecanismo de patogenicidad (21).

c. Vaginosis bacteriana

Tiene una etiología polimicrobiana donde se incluyen *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus*, *Mycoplasma hominis*, *Peptostreptococcus* y bacterias gram-negativas del género *Prevotella*, *Porphyromonas* y bacteroides (2).

Se reconoce la vaginosis bacteriana, con la terminación "osis" que indica que no hay, o que es mínima, la inflamación vaginal. La vaginosis bacteriana afecta

principalmente a mujeres jóvenes sexualmente activas, pero puede aparecer en ausencia de coito como resultado de un cambio masivo de la flora vaginal, con disminución de los lactobacilos productores de H₂O₂ e incremento de los anaerobios y pH > 4.5. La paciente puede ser asintomática o manifestar flujo copioso, delgado con olor a pescado (3).

La vaginosis bacteriana es una infección del tracto genital transmitida en su mayoría por contacto sexual, dentro de los agentes causales de este tipo de infecciones se halla la *Gardnerella vaginalis*, encontrándose hasta en un 98% de pacientes con diagnóstico de vaginosis y en alrededor del 50% de mujeres sanas. (22)

Patogenia

En la vaginosis por *Gardnerella vaginalis*, los anaerobios pueden crecer en número significativo lo que es explicable debido a que *Gardnerella vaginalis* produce succinato el cual es necesario para la proliferación de anaerobios. Éstos se multiplican y producen aminopeptidasas que liberan aminoácidos los cuales a su vez son descarboxilados para producir diaminas. Las diaminas más comunes son la putresina producida por la descarboxilación de la ornitina, la cadaverina producida por la descarboxilación de la lisina y la trimetilamina producida por el metabolismo de la colina. Se ha sugerido que la trimetilamina es la principal responsable del olor a pescado asociado a la vaginosis bacteriana. Las poliamidas pueden contribuir a la descarga anormal al causar exfoliación de las células epiteliales de la mucosa vaginal.

Dentro de los factores de riesgo que predisponen al paciente a padecer vaginosis tenemos que la incidencia es mayor en las mujeres que en los hombres, principalmente de edad reproductiva de todos los grupos raciales, otros factores

son el uso de estrógenos, anticonceptivos orales, antibióticos sistémicos, tener compañeros de sexo múltiples, además de una nueva relación sexual monógama; aunque la vaginosis es considerada una enfermedad de transmisión sexual no se encuentra del todo sustentada debido a que puede existir en mujeres vírgenes o por colonización rectal. (23)

d. *Actinomyces spp.*

Es una familia de bacilos Gram positivos no esporulados ácido-resistentes que constituyen una colección diversa de bacterias que colonizan la piel y las superficies mucosas. La transmisión de se debe a un foco endógeno desde el que se disemina hacia áreas normalmente estériles, lo que descarta el origen exógeno de la infección. Puede afectar a todos los grupos de edad, sin predilección laboral o estacional.

Factor de riesgo

En infecciones pélvicas o del tracto genital inferior encontramos los traumatismos que producen el dispositivo intrauterino (DIU) y cambios químicos. Por lo tanto, el tiempo de uso del DIU es un factor que favorece a *Actinomyces*.

Patogenia

Actinomyces produce una infección crónica oportunista que colonizan normalmente el tracto respiratorio superior, el tracto gastrointestinal y el tracto genital femenino. Los gérmenes tienen un potencial bajo de virulencia y sólo producen enfermedad cuando las barreras mucosas normales son alteradas por traumatismo, cirugía o infección-inflamación, y en condiciones de baja presión tisular de oxígeno.

Tradicionalmente la actinomicosis genital era secundaria a una infección intestinal tras perforación o fistulización. Ahora se ha asociado con el uso de dispositivos

intrauterinos, el cual facilita el ascenso de los microorganismos por los hilos que se dejan a nivel del exocérnix, sirviendo como guía; otra probable ruta de diseminación del germen sería desde ano a partir del cual se extendería en forma ascendente pasando por perineo hasta llegar al área cervicovaginal. Además que el dispositivo intrauterino cambia el metabolismo de los carbohidratos de las células endometriales, favoreciendo aún más la inflamación; pudiendo observarse desde colonización cervical (lo más frecuente), hasta Enfermedad Pélvica Inflamatoria, con hallazgos que remedan los propios del cáncer de ovario. (24)

e. Virus Herpes

El virus Herpes simplex se transmite de forma venérea y afecta a las zonas genital y perianal produciendo lesiones vesiculosas y dolorosas con tendencia a la ulceración de la piel y las mucosas genitales. En esta localización, alrededor del 80% de los casos son producidos por el serotipo 2 (HVS-2), mientras que el serotipo 1 (HVS-1) es el responsable del 20% restante (2).

El contacto directo de piel con piel puede transmitir el herpes. Esto incluye tocar, besar y el contacto sexual (vaginal, anal, y oral). Las partes húmedas de la boca, la garganta, el ano, la vulva, la vagina y los ojos se infectan muy fácilmente. La piel puede infectarse si está cortada, irritada, quemada, con salpullido o con otras lastimaduras. El herpes puede pasarse de una persona a otra, o de una parte del cuerpo propio a otra (20).

f. Citomegalovirus

El citomegalovirus (CMV) es un virus ADN del grupo herpes que afecta principalmente a pacientes inmunodeprimidos. La infección del tracto genital femenino suele pasar de forma asintomática (2).

La infección por el CMV puede transmitirse por los fluidos corporales de cualquier persona previamente infectada y por tanto, puede encontrarse en la orina, la saliva, la sangre, las lágrimas, el semen y la leche materna. La diseminación del virus suele ser intermitente, sin ningún signo detectable y sin producir síntomas.

La transmisión del CMV ocurre de persona a persona. La infección requiere un contacto estrecho, íntimo con una persona que excreta el virus en su saliva, orina u otros fluidos corporales. También se transmite a través de órganos trasplantados y, raramente, por transfusiones de sangre (25).

Procesos infecciosos causados por otros organismos

Una amplia variedad de organismos que no se incluyen dentro de una categoría específica en la clasificación de Bethesda pueden ser también identificados en extensiones cérvico vaginales, aunque su escasa frecuencia o la poca fiabilidad de su diagnóstico morfológico no han justificado su inclusión.

a. *Leptotrichia buccalis*

Inicialmente denominada *Leptothrix vaginalis*, se encuentra en la cavidad oral e intestino y sólo ocasionalmente en vagina. Con la tinción de Papanicolaou se observa como estructuras filamentosas largas y finas semejantes a pelos. Cuando son muy abundantes, aparecen agrupadas adoptando el aspecto de "madejas" o "mechones de cabello". *Leptotrichia buccalis*, por sí misma, rara vez produce inflamación, pero suele ser una flora que con cierta frecuencia se asocia a Trichomonas u hongos observándose una reacción inflamatoria intensa (2).

b. Cocos

Varios tipos de cocos Gram positivos (estafilococos, estreptococos) pueden producir vaginitis inespecíficas con la tinción de Papanicolaou. Su tipificación exige técnicas más específicas de tinción o cultivos bacteriológicos. En citología,

se observan extensiones inflamatorias de fondo sucio y grisáceo por la presencia de "nubes" de bacterias de pequeño tamaño y morfología redonda u oval. A diferencia de la vaginosis bacteriana, el exudado inflamatorio y las alteraciones celulares asociadas suelen ser intensos (2).

c. Oxiuros (*Enterobius vermicularis*)

El oxiuro (*Enterobius vermicularis*) es un gusano redondo, de talla pequeña, que vive sobre la mucosa del intestino grueso. Este parásito cosmopolita está extendido entre la población escolar, donde se dan altas tasas de incidencia, pudiendo afectar también a los adultos con falta de higiene. La hembra grávida alcanza al atardecer la ampolla rectal y, franqueando activamente el esfínter anal, se fija a los pliegues radiales de los márgenes del ano depositando sus huevos y produciendo el típico e intenso prurito vespertino. En ocasiones, esta puesta alcanza también la región vulvar y vaginal produciendo vulvovaginitis edematosas y purulentas.

En el extendido, y sobre un contexto inflamatorio, se identifican los característicos huevos alargados, de 50-60 micras, asimétricos y con el embrión en su interior (2).

2.1.3 Infección cérvico-vaginal

Es una afección a causa de invasión y multiplicación de microorganismos patógenos. En forma genérica, las infecciones vaginales pueden definirse clínicamente como una alteración de la ecología microbiológica vaginal (26).

La vagina, exocervix y endocervix son susceptibles a varios patógenos, dependiendo del tipo de epitelio presente y de otros factores en el microambiente; el epitelio escamoso de la vagina y exocervix es más susceptible a infección causada por especies de *Candida* y *Trichomonas vaginalis*, y el epitelio glandular del endocervix a infección por *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis*; el

Herpes Simple tipo II y el *Virus papiloma Humano*, puede afectar ambos tipos de epitelios (6).

Flora normal de la vagina y cuello uterino

Poco después del nacimiento aparecen en la vagina lactobacilos aerobios (bacilos de Döderlein), los cuales persisten mientras el pH permanece ácido (varias semanas). Cuando el pH se hace neutro (permaneciendo así hasta la pubertad), la flora está compuesta de una mezcla de cocos y bacilos. En la pubertad los lactobacilos reaparecen en grandes cantidades y contribuyen al mantenimiento de un pH ácido mediante la producción de ácido a partir de carbohidratos, especialmente glucógeno. Este parece ser un mecanismo importante en la prevención del establecimiento de otros microorganismos potencialmente perjudiciales en la vagina. Si los lactobacilos son suprimidos por la administración de medicamentos antimicrobianos, las levaduras o diversas bacterias aumentan el número, provocando irritaciones e inflamaciones. Después de la menopausia, los lactobacilos nuevamente disminuyen en número y la flora mixta reaparece (27).

La flora vaginal normal es sobre todo aerobia, con una media de seis especies distintas de bacterias, siendo los más habituales los lactobacilos productores de peróxido de hidrogeno. La microbiología de la vagina está determinada por factores que afectan la supervivencia bacteriana entre los que están el pH y la disponibilidad de glucosa para el metabolismo bacteriano. El pH normal de la vagina es menor de 4.5 y se mantiene por la producción de ácido láctico. Las células epiteliales de la vagina, cuando son estimulados por los estrógenos, son ricas en glucógenos. Estas células epiteliales pueden romper el glucógeno en monosacáridos, que luego se convertirá en ácido láctico en las mismas células y en los lactobacilos (28).

El contenido normal de la vagina está encargado de mantener un microambiente que evita la colonización por agentes infecciosos, lo cual realiza de la siguiente forma:

1. Los lactobacilos disminuyen el pH porque elaboran productos ácidos.
2. Los lactobacilos producen peróxido de hidrogeno.
3. La candidina, las bacteriocinas y las lactocinas están comprometidas en la regulación de la aparición de hongos en la flora vaginal.
4. Las lisosimas, encontradas en la mayoría de los líquidos corporales, son primariamente activas contra organismos Gram positivos e interfieren la habilidad que tienen para formar inclusiones en las células, esto no ocurre con *Clamydia* (29).

Factores que alteran la flora normal

Las infecciones cérvico-vaginales se producen cuando el equilibrio natural de la vagina se altera dando lugar a un ambiente propicio para la proliferación excesiva de hongos, bacterias y parásitos. Las mujeres con infecciones cérvico-vaginales frecuentes no tratadas o mal manejadas tienen mayor probabilidad de desarrollar infecciones en los ovarios, las trompas de Falopio y el útero e infertilidad (30).

Los factores que alteran la flora normal y crean un microambiente adecuado para el crecimiento de agentes infecciosos son:

1. Los receptores de las células del epitelio plano vaginal para *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Mobiluncus* son carbohidratos naturales y facilitan la adherencia de las bacterias al ser afectados principalmente por factores endógenos.
2. El moco constituido por glicoproteínas, lactoferrinas e iones metálicos tales como el zinc y el magnesio.

3. El pH elevado.
4. La fibronectina, glicoproteína encontrada en el tejido conectivo y libre en algunos líquidos corporales como el vaginal. Puede cumplir un papel importante en la persistencia de organismos tales como estafilococos, estreptococos y lactobacilos en la vagina.
5. Los cambios fisiológicos hormonales presentes en las distintas etapas de la vida de la mujer alteran la flora vaginal, por ejemplo, durante el embarazo el pH se hace menos ácido, lo cual aumenta el riesgo de candidiasis.
6. La terapia con anticonceptivos hormonales orales y con esteroides altera la flora, aunque los productos más modernos tienen bajas concentraciones de esteroides y poca influencia en la flora. Así, algunos estudios evidencian la existencia de receptores estrogénicos en la *Candida albicans*.
7. El compañero sexual juega un papel esencial en las enfermedades de transmisión sexual, ya que puede causar cervicitis e infección vaginal por *Trichomonas*, herpes y papiloma virus; sin embargo, su papel en la patogénesis de la vaginitis bacteriana es menos cierto y la colonización uretral por contacto con una compañera con vaginitis bacteriana no es mayor que la presente en los compañeros sexuales de mujeres sin esta enfermedad. El hombre no circuncidado tiene mayor colonización en el surco del glande del pene que en la uretra por contacto con vaginitis bacteriana.
8. La defensa local por anticuerpos secretores que aglutinan bacterias tiene poca eficiencia en la prevención de vaginitis bacteriana, probablemente porque las proteínas bacterianas de algunos colonizadores rompen los enlaces Ig A-1 y la opsonización que aparece por los anticuerpos tipo Ig G no es muy eficiente en los líquidos vaginales, es solo el 11% comparado con los líquidos séricos.

9. Además, aunque se detectan anticuerpos tipo Ig M, Ig G e Ig A para *Trichomonas* en los líquidos vaginales, estos no protegen contra la vaginitis. Por otra parte, la respuesta de células T se demuestra en la tricomoniasis pero no es efectiva (29).

2.1.4 Tipos de infecciones vaginales

Los principales causantes de vaginitis o vulvovaginitis son ciertos organismos vivos, como bacterias, hongos o virus, pero también agentes externos, como productos para la higiene íntima o espermicidas (31).

Además, el medio ambiente vaginal está bajo la influencia de muchos factores incluyendo la salud de la mujer, su higiene personal, medicamentos, hormonas (en especial el estrógeno), y la salud de su compañero sexual. Un cambio en cualquiera de esos factores puede desencadenar la vaginitis (32).

Las vaginitis se pueden categorizar como infecciosas y no infecciosas.

a. Infecciosas

La vaginitis de tipo infecciosa es la responsable de 90% de la vulvovaginitis. El medio ambiente normal de la vagina está caracterizado por una interrelación dinámica entre *Lactobacillus acidophilus* y el resto de la flora endógena, compuesta por estrógenos, glucógeno, pH vaginal y los productos del metabolismo de la flora microbiana y patógena (31).

La infección ocurre por desplazamiento de la flora vaginal constituida principalmente por lactobacilos productores de H₂O₂ siendo reemplazada por otras bacterias. Al desaparecer la protección del *Lactobacillus*, disminuye la concentración de H₂O₂ y el ámbito vaginal comienza a tener una menor concentración de O₂. Favoreciendo la proliferación de microorganismos que normalmente están reprimidos como la *Gardnerella vaginalis*. Estos

microorganismos como producto de su metabolismo liberan aminas que son responsables del mal olor en la descarga vaginal, incremento del pH y causan la exfoliación de las células epiteliales (31).

b. No infecciosa

Por lo general se refiere a las irritaciones vaginales sin la presencia de una infección. Todo lo que favorece un aumento del pH vaginal (lavados vaginales, menstruación) favorece la inflamación. Muy a menudo, las causas son una reacción alérgica (espermicidas, ropa interior, productos de higiene íntima) o traumatismos (cuerpos extraños, maniobras masturbatorias) (31).

Otra forma de vaginitis no infecciosa, es conocida como "vaginitis atrófica" que suele ser el resultado de una disminución de las hormonas debido a la menopausia, la extirpación quirúrgica de los ovarios, la radioterapia o incluso el parto, especialmente en las mujeres que amamantan. La falta de estrógeno reseca y adelgaza el tejido vaginal y puede causar manchas (32).

Todo ello provoca una reacción alérgica, que incluye dolor en la pelvis, picor y ardor, así como exceso de flujo (31).

2.1.5 Diagnóstico de infecciones cérvico-vaginales

A. Organismos

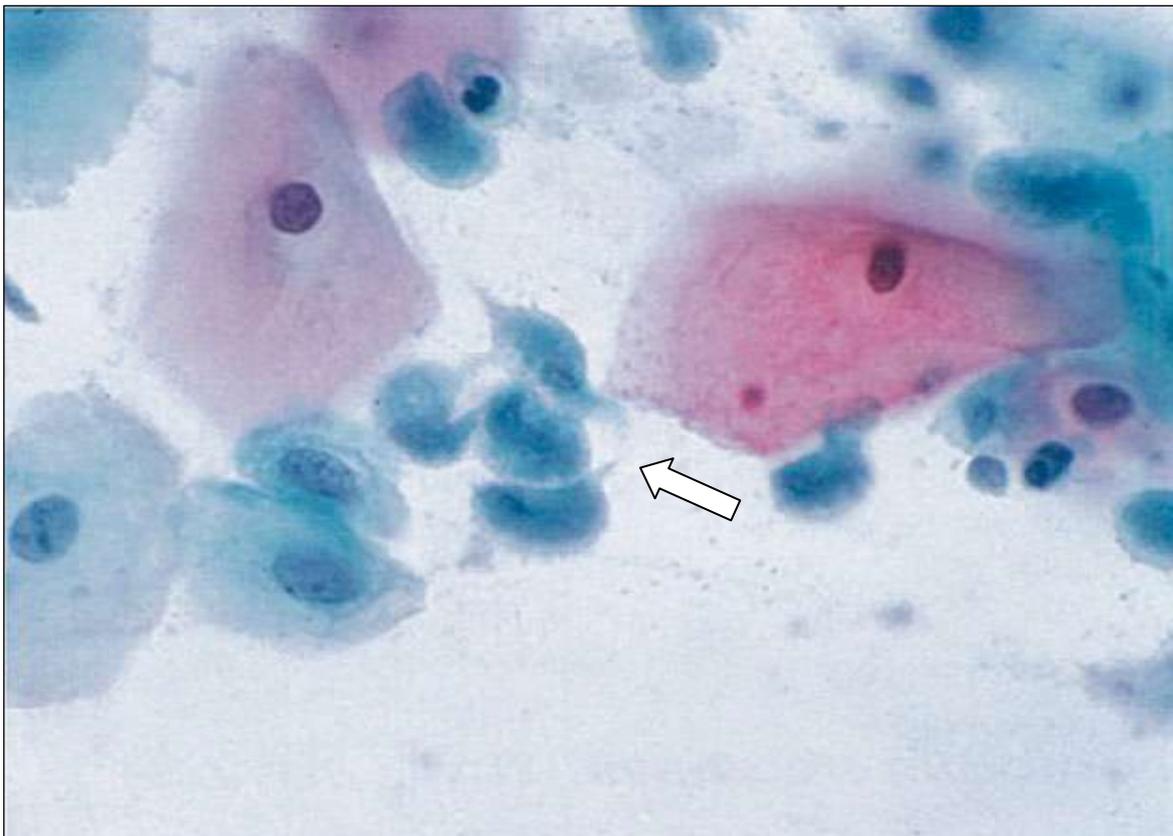
La citología cervical tiene una especificidad relativamente alta para la mayoría de los organismos discutidos, informarlos puede ser útil para alertar a los médicos a un posible nuevo diagnóstico, aunque a menudo se requiere una prueba confirmatoria (33).

a. *Trichomona vaginalis*

Criterios citológicos

- Organismo cianofílico en forma de pera, ovalado o redondo con un área de 15 a 30 μm^2 .
- El núcleo es pálido, vesicular y está ubicado excéntricamente.
- Los gránulos citoplásmicos eosinófilos son a menudo evidentes.
- Los flagelos a veces se observan.
- Los cambios de fondo asociados incluyen células escamosas maduras con pequeñas halos perinucleares y grupos tridimensionales de neutrófilos (33).

Figura 01. *Trichomona vaginalis*



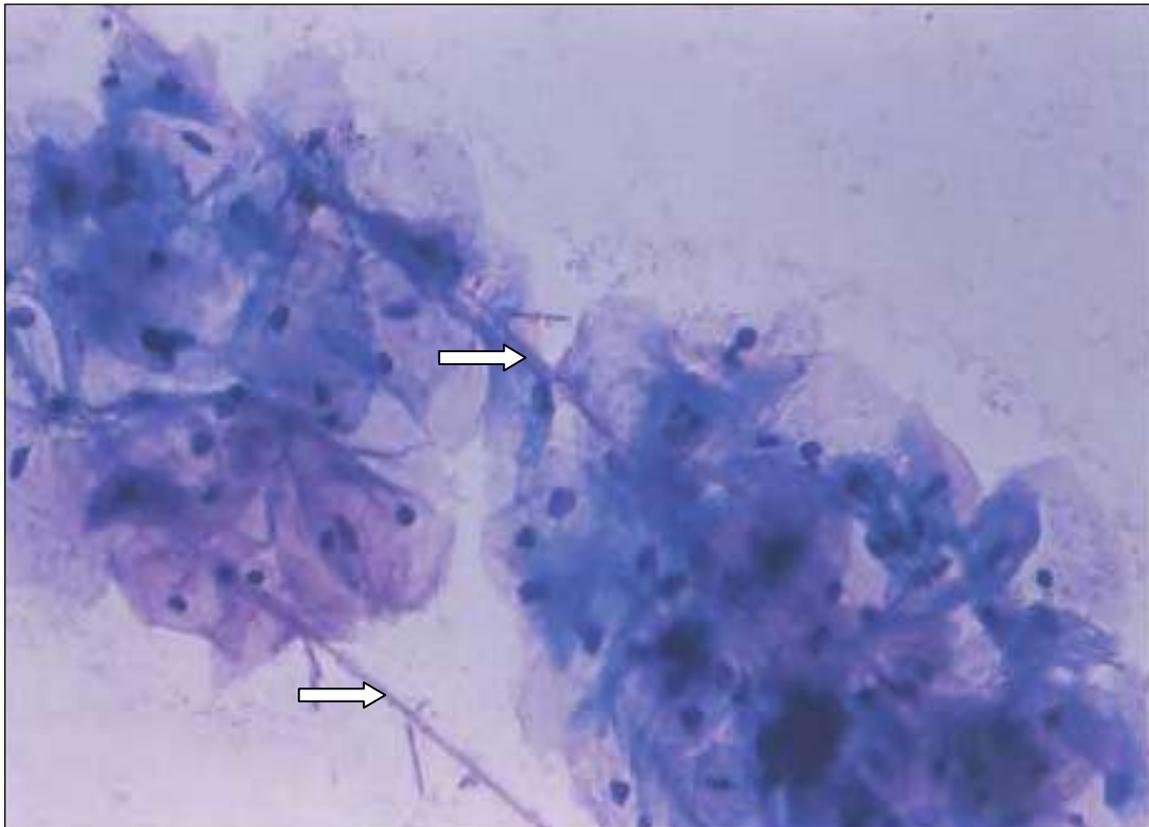
Fuente: The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. 3° ed. Maryland-USA: Springer; 2015.

b. Organismos micóticos morfológicamente compatibles con *Candida spp.*

Criterios citológicos

- Levadura de 3-7 micras y/o pseudohifas; las pseudohifas puede ser bastante largo, abarcando muchas celdas, y son eosinófilos a café gris en el Papanicolaou.
- Las pseudohifas, formadas por la extensión citoplásmica de las levaduras en gemación, carecen de septaciones verdaderas pero muestran constricciones completas a lo largo de su longitud que indican la formación de nuevas células.
- Puede observarse leucocitos fragmentados y apilamientos de células epiteliales que se agrupan alrededor de las hifas (33).

Figura 02. Cándida. Las células escamosas aparecen agrupadas alrededor de dos largos micelios.



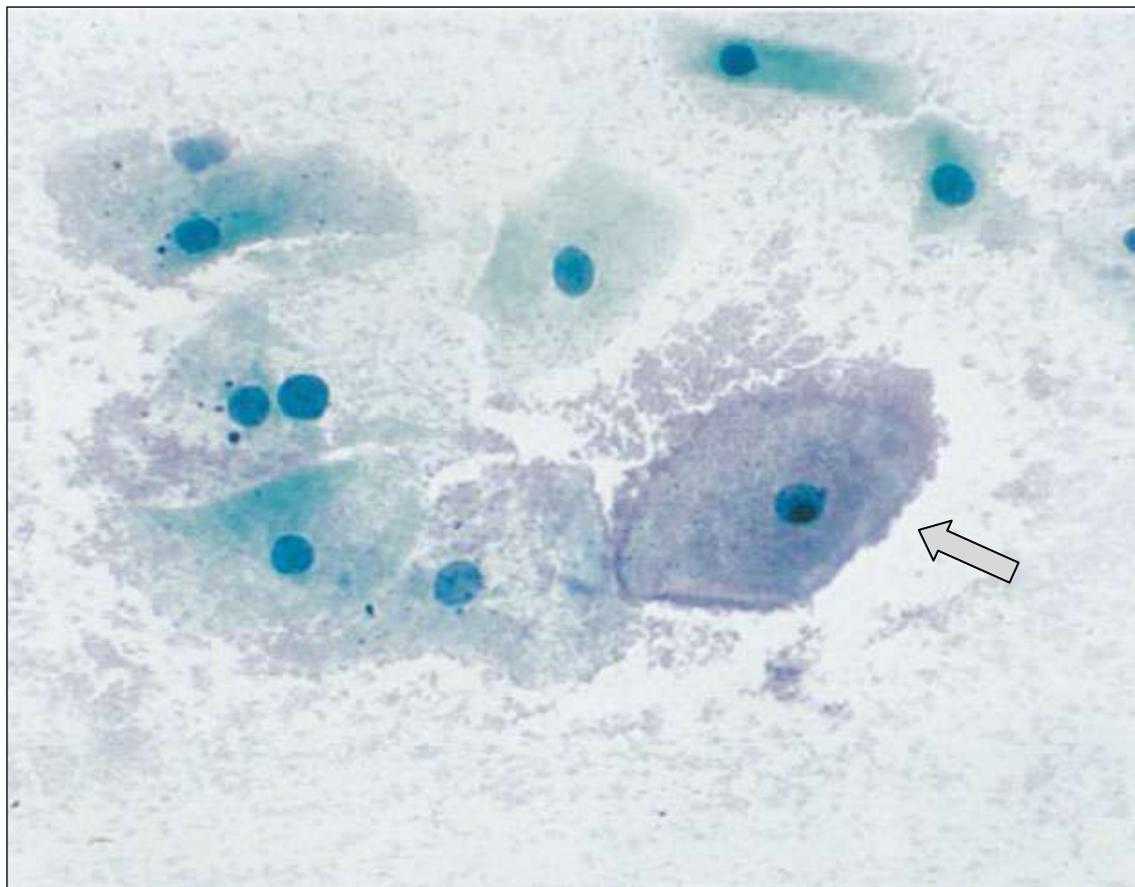
Fuente: Lacruz C, Fariña J. Citología ginecológica de Papanicolaou a Bethesda. Madrid: Complutense; 2003. (2)

c. Cambio en la flora vaginal sugestivo de vaginosis bacteriana

Criterios citológicos

- En la extensión se observa la ausencia de lactobacilos.
- Las células escamosas individuales están cubiertas por una capa de cocobacilos que oscurecen la membrana celular y el fondo formando las llamadas "células guía" (clue cells).
- Gran cantidad de células inflamatorias indican una vaginitis en lugar de una vaginosis (33).

Figura 03. Vaginosis bacteriana. Típica "célula guía" (clue cell) recubierta de cocobacilos.



Fuente: The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. 3° ed. Maryland-USA: Springer; 2015.

d. Bacterias morfológicamente consistentes con *Actinomyces*

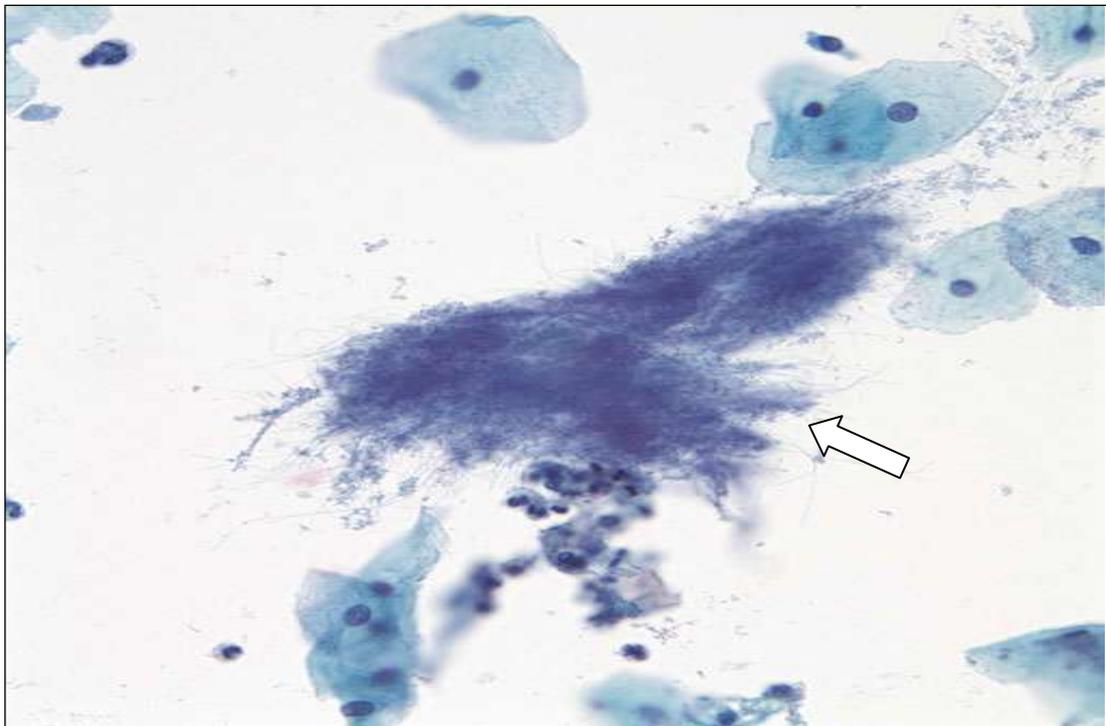
Criterios citológicos

-Los grupos enmarañados de organismos filamentosos, a menudo con ramificación de ángulo agudo, son reconocibles como grupos de "bolas de algodón" a baja potencia.

-Los filamentos a veces tienen una distribución radial o tienen un "cuerpo lanudo" irregular apariencia. Masas de leucocitos adherentes a microcolonias del organismo con filamentos inflamados o "clubes" en la periferia pueden ser identificadas.

-Una respuesta inflamatoria aguda con leucocitos polimorfonucleares es a menudo presente (33).

Figura 04. Bacterias morfológicamente compatibles con *Actinomyces*. Obsérvese la disposición filamentososa radial en la periferia de la colonia.



Fuente: The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. 3° ed. Maryland-USA: Springer; 2015.

e. Cambios celulares consistentes con Virus Herpes

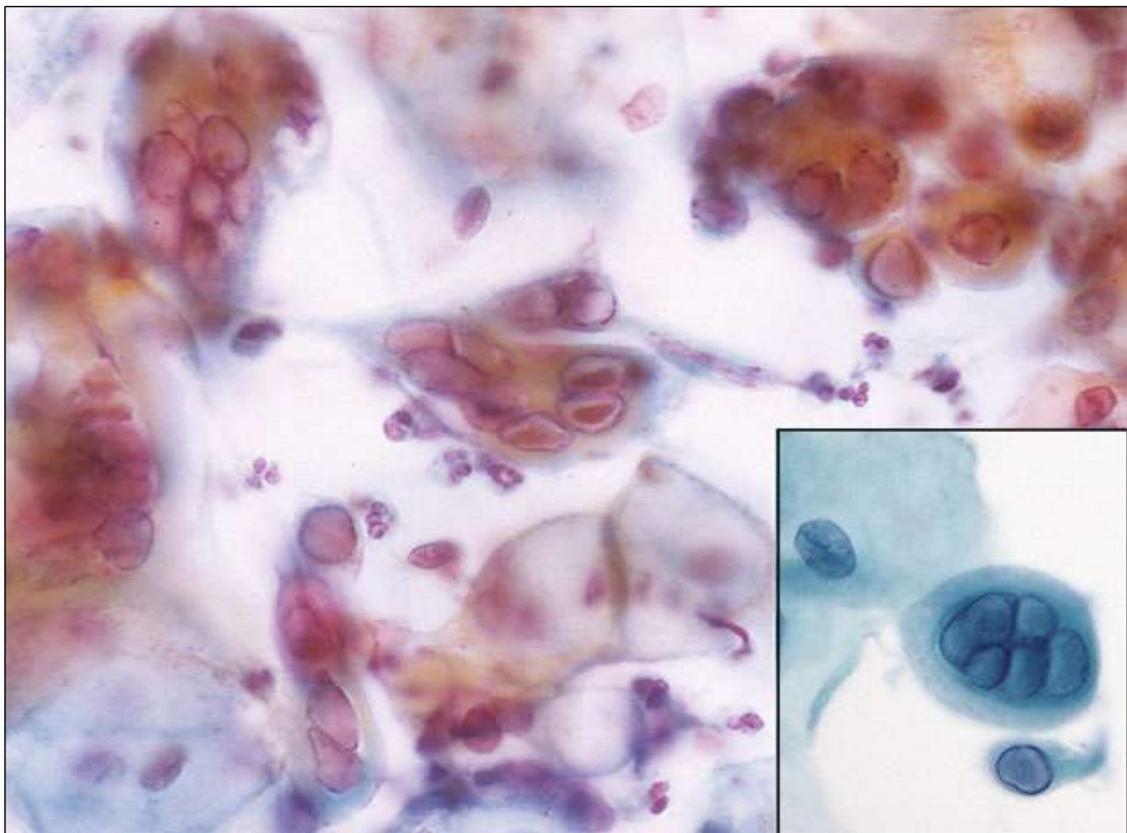
Criterios citológicos

-Los núcleos tienen una apariencia de "vidrio esmerilado" debido a partículas virales intranucleares y mejora de la envoltura nuclear causada por la marginación periférica de cromatina.

-Presencia de inclusiones intranucleares eosinofílicas rodeadas por un halo claro.

-Las células epiteliales multinucleadas grandes con núcleos moldeados son características pero pueden no siempre estar presentes; células mononucleares con las características nucleares descritas anteriormente puede ser el único hallazgo (33).

Figura 05. Cambios celulares consistentes con Virus Herpes



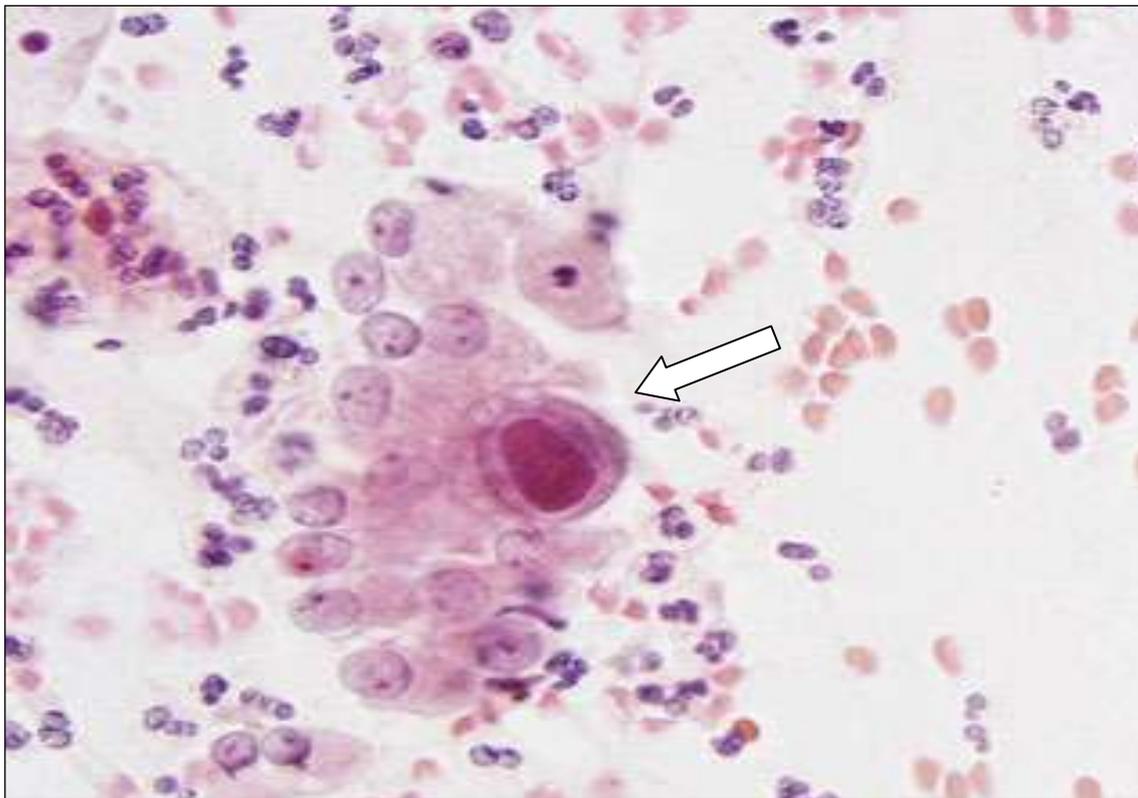
Fuente: The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. 3° ed. Maryland-USA: Springer; 2015.

f. Cambios celulares consistentes con *Citomegalovirus*

Criterios citológicos

- En las extensiones celulares pueden identificarse agrandamiento celular y nuclear.
- Grandes inclusiones virales intranucleares eosinofílicas con un halo prominente.
- Las pequeñas inclusiones basófilas citoplásmicas también pueden estar presentes (33).

Figura 06. *Citomegalovirus*. Células endocervicales mostrando típicas inclusiones intranucleares rodeadas de un halo claro. Estas inclusiones son mucho más grandes que las asociadas a herpes virus.



Fuente: The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. 3° ed. Maryland-USA: Springer; 2015.

B. Cambios Reactivos

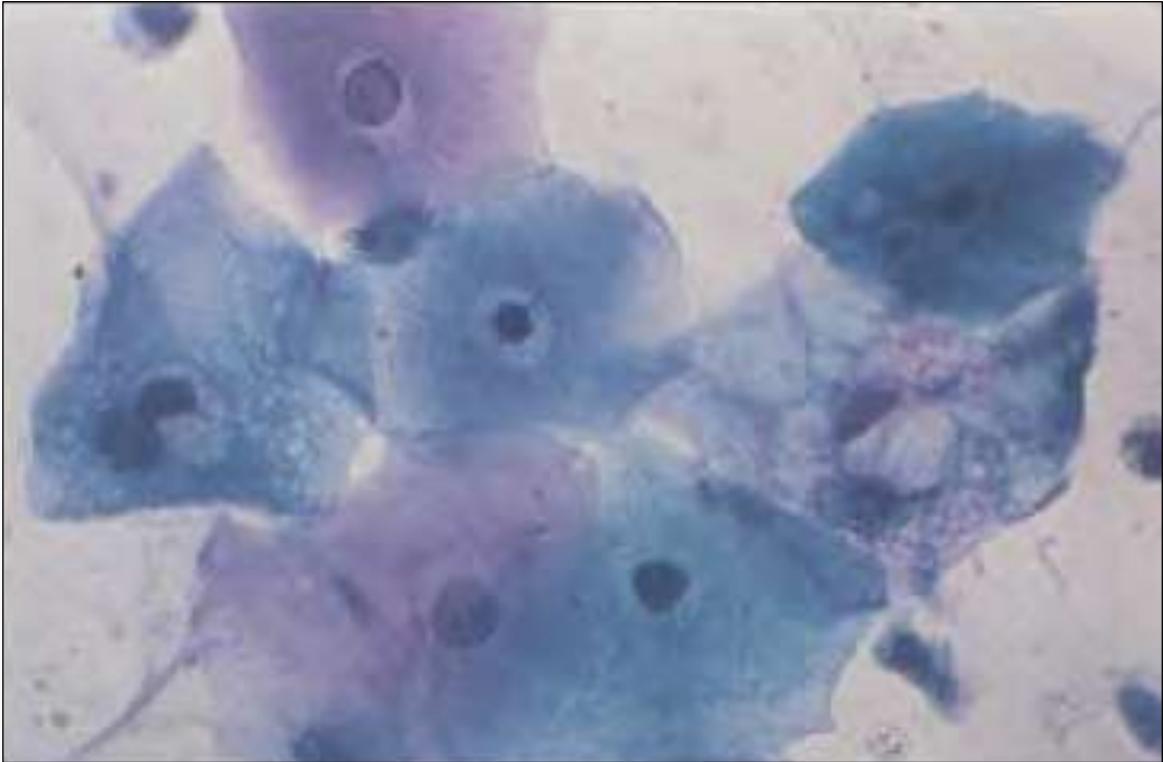
Los cambios reactivos celulares son aquellos de naturaleza benigna asociados con inflamación (incluye cambios reparativos), atrofia con inflamación (vaginitis atrófica), radiación, uso de DIU, y otros (34).

a. Cambios reactivos celulares asociados con inflamación

Criterios citológicos

- Mínimo agrandamiento nuclear (una y media y dos veces el tamaño del núcleo de una célula intermedia escamosa, a excepción de las células endocervicales que pueden mostrar un mayor crecimiento nuclear), ocasional binucleación o multinucleación.
- Núcleos con leve hipercromasía, aunque la cromatina permanece uniforme y fina
- Puede observarse degeneración nuclear dando como resultado cariopicnosis y cariorrexis, los bordes nucleares aparecen redondos, suaves y uniformes.
- Pueden aparecer nucléolos prominentes, únicos o múltiples.
- El citoplasma puede presentar policromasia, vacuolas o halo perinuclear pero sin engrosamiento periférico (34).

Figura 07. Células escamosas con halos perinucleares marcados y otras alteraciones citoplásmicas propias de un proceso inflamatorio intenso.



Fuente: Lacruz C, Fariña J. Citología ginecológica de Papanicolaou a Bethesda. Madrid: Complutense; 2003. (2)

b. Cambios reactivos celulares asociados con atrofia, con o sin inflamación

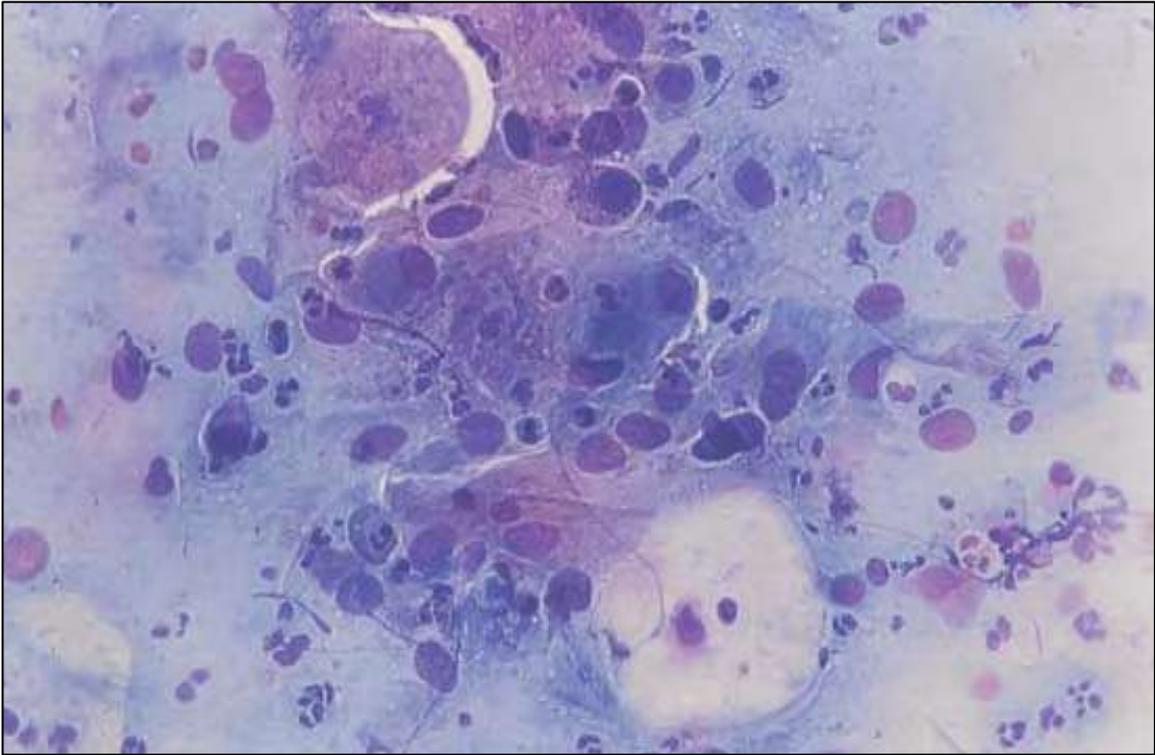
Criterios citológicos

-Aumento nuclear generalizado en células escamosas parabasales de aspecto atrófico, pero sin hiperchromasia significativa, puede observarse núcleos sueltos autolíticos.

-Degeneración eosinofílica de células parabasales con picnosis nuclear. Abundante exudado inflamatorio y un fondo granular basofílico.

-Eventual presencia de material amorfo basofílico probablemente constituido por células parabasales degeneradas (34).

Figura 07. Vaginitis atrófica con signos de autólisis citoplásmica.



Fuente: Lacruz C, Fariña J. Citología ginecológica de Papanicolaou a Bethesda. Madrid: Complutense; 2003. (2)

2.1.6 Factores de riesgo que predisponen las infecciones vaginales

Entre ellos podemos mencionar:

1. La Organización Mundial de la salud (OMS) indica que el riesgo de adquirir infecciones vaginales aumenta hasta 50% en época de calor, por lo que es conveniente tomar precauciones que protejan la salud íntima.
2. El embarazo se encuentra entre los factores de riesgo más asociados a una vulvovaginitis, esta situación puede ser explicada por los altos niveles de estrógeno, lo que conlleva a un aumento del glucógeno vaginal, favoreciendo el crecimiento microbiano creando así las condiciones para que estos se desarrollen más de lo habitual comiencen a dar síntomas.

3. El tejido irritado es más sensible a la infección que el tejido normal y mucho de los organismos que causan infecciones prosperan en los ambientes que son cálidos, húmedos y oscuros. Todos estos factores no sólo contribuyen a producir la vulvovaginitis, sino que a menudo prolongan el período de recuperación
4. Los baños de espuma, jabones, detergente con aroma, anticonceptivos vaginales, aerosoles femeninos y perfumes pueden producir erupciones pruriginosas irritantes en la zona genital, mientras que los jeans ajustados, ropa interior de nylon o de otras telas sintéticas, o aquella que no absorbe la humedad puede causar urticaria.
5. Relaciones sexuales, incrementa marcadamente la frecuencia de la candidiasis vulvovaginal. No se ha encontrado relación con el número de compañeros sexuales, pero sí se relaciona con el contacto oral-genital. (35)

2.1.7 Complicaciones

Cuando esta sintomatología no es atendida a tiempo o se ignora, hay riesgo de complicación porque una vaginitis simple puede ascender hasta el cuello uterino, inflamar el cérvix y provocar úlcera debido a hongos, bacterias o virus (36).

Si no se trata una vaginosis bacteriana o se hace de la manera incorrecta, puede haber complicaciones tales como la enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), nacimientos prematuros y bebés con bajo peso al nacer, así como un riesgo mayor de sufrir infecciones de transmisión sexual, tales como el VIH, el virus del Herpes Simple (VHS), la Clamidia y gonorrea. Las infecciones por Trichomonas que no se traten o se hagan de manera incorrecta también pueden aumentar el riesgo de sufrir VIH (37).

2.1.8 Tratamiento

El tipo de tratamiento dependerá de la infección que se presente. Los antibióticos son el medicamento que se receta para tratar la vaginosis bacteriana y la tricomoniasis, pero no son eficaces en el tratamiento de la candidiasis vaginal.

- Por lo general, la vaginosis bacteriana se trata con metronidazol o clindamicina, medicamentos considerados seguros en mujeres embarazadas. Las parejas del género masculino generalmente no necesitan tratamiento.

- Por lo general, la tricomoniasis se trata con una sola dosis de metronidazol o clindamicina, medicamentos considerados seguros en mujeres embarazadas. Esta es una infección de transmisión sexual, por lo que la(s) pareja(s) sexual(es) también reciban tratamiento y, al terminar con este proceso, esperar siete días para volver a tener relaciones sexuales.

- Es posible tratar la candidiasis vaginal con cremas antimicóticas, ungüentos y supositorios vaginales. Algunos de estos tratamientos son el butoconazol, miconazol y terconazol. También se puede ingerir una sola dosis oral de fluconazol (Diflucan). En la mayoría de los casos, la pareja no necesitará tratamiento.

- Por su parte, la vaginitis atrófica se trata con estrógeno, también disponible en crema o tabletas (37).

2.1.9 Citología cervical

La citología cervical o cérvico-vaginal, estudia las células exfoliadas de la unión escamo columnar del cuello uterino y ha sido por años el principal método de búsqueda de cáncer cérvico uterino, ampliamente reconocido por programas de control y prevención de cáncer como un test que ha reducido la incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino (38).

Además de la detección de lesiones premalignas y malignas, la citología vaginal proporciona información sobre el estado hormonal de la paciente y presencia de microorganismos. La fortaleza del método se basa en décadas de experiencia en su uso, bajo costo, alta especificidad y que las lesiones identificadas pueden ser fácilmente tratables (39).

Origen de las Células Exfoliadas

La muestra citológica en la práctica ginecológica habitual se obtiene del cuello uterino de la unión escamocolumnar y del fondo de saco posterior de la vagina para diagnóstico oncológico y de pared lateral de la vagina para diagnóstico hormonal. Con este procedimiento se obtienen fundamentalmente células exfoliadas del epitelio pavimentoso cérvico-vaginal y del epitelio cilíndrico endocervical, en ocasiones también se encuentran células endometriales y, excepcionalmente, células del epitelio de la trompa y del ovario, además pueden encontrarse eritrocitos, células inflamatorias, microorganismos y elementos de contaminación. El frotis citológico se tiñe generalmente con el método de Papanicolaou. Este método emplea hematoxilina para teñir el núcleo de color azul oscuro o violeta oscuro y un conjunto de sustancias que colorea el citoplasma en forma diferente según la maduración celular. El citoplasma de las células inmaduras y en general de las metabólicamente activas, se tiñe de color azul pálido o azul verdoso porque capta el light Green, que es un colorante básico, estas células se denominan basófilas o cianófilas. Las células con citoplasma acidófilo toman el color rosado de la eosina y se denominan eosinófilas. También es eosinófilo el nucléolo. Las células que contienen gránulos de queratina tienen avidez por el colorante orange G, que tiñe el citoplasma de color anaranjado o amarillo (40).

Células normales de la citología cérvico-vaginal

El tracto genital femenino está tapizado, como ya se ha comentado, por un epitelio escamoso no queratinizado que reviste vulva, vagina y exocérvix, un epitelio cilíndrico simple endocervical y un epitelio endometrial. Durante el ciclo menstrual, el epitelio escamoso de la vagina y el epitelio glandular endometrial se verán sometidos a distintos cambios por influencia de las hormonas esteroideas (2).

A. Células escamosas

En el epitelio escamoso no queratinizado, las células se agrupan formando estratos o capas. Por tanto, en los extendidos citológicos procedentes de su exfoliación se podrán encontrar los distintos representantes celulares que componen el epitelio (2).

a. Células superficiales

Se originan de la capa superficial del epitelio escamoso no queratinizado, son las más comunes de la fase preovulatoria y reflejan el mayor grado de madurez (2).

Las células exfoliadas del estrato superficial miden 40 a 60 micrones de diámetro. Son aplanadas, delgadas, de contorno generalmente poligonal. La mayoría de ellas tienen citoplasma eosinófilo, pero puede ser cianófilo. El núcleo es central, circular y pequeño, mide menos de 6 micrones de diámetro. Es picnótico, denso, homogéneo y no se reconoce en él estructura cromatínica (40).

b. Células intermedias

Se originan en el estrato medio del epitelio y son las células más frecuentes en la fase postovulatoria. Representa la célula más constante y numerosa en los frotis vaginales (2).

Las células exfoliadas del estrato intermedio son del mismo tamaño o ligeramente menores que las superficiales. Tienen forma redondeada o poligonal,

algunas con el borde plegado, el citoplasma es algo más grueso que el de las células superficiales, generalmente basófilo, pudiendo ser eosinófilo. El núcleo es central, redondo y mide alrededor de 8 micrones; la cromatina nuclear tiene disposición reticular. Existen algunas variedades de células intermedias. Las células intermedias superficiales son más grandes y poligonales que las células intermedias profundas, que tienen un contorno más ovalado. Las células naviculares presentan dos extremos aguzados que le confieren la forma de un bote; por su contenido de glucógeno, su citoplasma puede aparecer vacío y el núcleo desplazado hacia un borde (40).

Las células intermedias tienden a mostrar citólisis en la fase progestacional por acción de la flora lactobacilar (bacilos de Döderlein). El glucógeno contenido en las células intermedias es convertido en ácido láctico por acción de la bacteria vaginal de Döderlein. Este ácido láctico provoca un pH bajo (pH: 4) que servirá de protección contra otras bacterias e infecciones (2).

c. Células parabasales

La descamación de células parabasales originadas en el estrato profundo es infrecuente en la mujer normal y aparecen fisiológicamente en los estados atróficos de la infancia y menopausia (2).

En el frotis normal de una mujer en edad fértil no constituyen más del 5% de las células exfoliadas del epitelio pavimentoso. Miden 15 a 25 micrones, son generalmente redondeadas, con citoplasma grueso cianófilo. El núcleo es central, redondo o elíptico, con un diámetro mayor que el de las células intermedias; la cromatina se dispone en forma de finos gránulos (40).

d. Células basales

Las células basales prácticamente no aparecen en los frotis (40), a menos que exista una hiperplasia de las mismas. Son las células más pequeñas del epitelio vaginal (14-20 μ). El citoplasma es escaso e intensamente cianófilo con bordes lisos y definidos. El núcleo es central, redondo, relativamente grande e hipercromático (2).

B. Células exfoliadas del epitelio endocervical

La mucosa endocervical está revestida por epitelio cilíndrico simple muco secretor. Estas células cilíndricas pueden descamarse aisladamente o en grupos. Las células aisladas observadas de perfil, presentan el núcleo cerca de uno de los extremos que corresponde al polo basal. En este extremo se reduce el diámetro de la célula a manera de un tallo. El núcleo es redondo u ovalado, con la cromatina granular fina y dispersa. Cuando las células endocervicales descamadas en grupos se observan desde el polo superior, presentan un aspecto semejante a un panal de abejas, porque muestran su borde citoplasmático nítido, de forma hexagonal; cuando se observan lateralmente presentan un característico aspecto en "empalizada" (40).

C. Células exfoliadas del endometrio

Aproximadamente el 2% de los frotis obtenidos por aspirado endocervical contienen células endometriales. Las células endometriales recogidas habitualmente en el frotis cérvico-vaginal suelen presentar signos de degeneración. En los extendidos obtenidos durante la menstruación, se conservan grupos de células endometriales constituidas por una zona central densa, de células pequeñas elongadas que corresponden a células del estroma endometrial, y una zona periférica en donde se reconocen células glandulares cilíndricas algo

mayores. En la mujer normal, las células endometriales no deben aparecer en el frotis después del día 12 del ciclo, excepto en las portadoras de dispositivo intrauterino, en que es posible identificarlas durante todo el ciclo (40).

2.1.10 El estudio citológico

El estudio de la citología exfoliativa del aparato genital de la mujer fue especialmente desarrollado por George Papanicolaou, quien, además de describir las características morfológicas de las células exfoliadas, desarrolló una técnica de fijación y tinción de los extendidos que se mantiene hasta hoy y que permite un adecuado estudio citológico. En su honor se denomina, prácticamente en todo el mundo, examen de Papanicolaou (PAP) al estudio de la citología exfoliativa diagnóstica del aparato genital femenino, especialmente a la proveniente del cuello uterino. En la actualidad ya está demostrado que el uso del PAP no sólo es útil en la detección del cáncer en la citología ginecológica sino en otros tipos de patologías (40).

Tinción de Papanicolaou

La tinción de Papanicolaou es un método de tinción policrómico que consta de una tinción nuclear y un contraste del citoplasma. Tiene como ventaja una buena definición del detalle nuclear, evidenciando el patrón de cromatina; un aspecto transparente del citoplasma, que permite apreciar los grados de diferenciación celular y actividad metabólica. La tinción de Papanicolaou utiliza tres colorantes: la Hematoxilina que tiñe selectivamente los núcleos, el Orange G y la Eosina Alcohol 50 que tiñe los citoplasmas. Los pasos de la tinción están entremezclados con soluciones que hidratan, deshidratan y enjuagan las células. La hidratación antes de la inmersión en Hematoxilina puede ser gradual, usando alcohol en concentraciones decrecientes (80, 70, 50%) o abrupta, sumergiendo el material

celular desde altas concentraciones de alcohol y al agua directamente. El enjuague se realizara con agua corriente y/o agua destilada (41).

Tinción del núcleo

La Hematoxilina es un colorante natural que tiene afinidad por la cromatina. Existen dos métodos para teñir el núcleo, el progresivo y el regresivo. En el método progresivo se tiñe el núcleo con la intensidad del color deseada y en el regresivo se sobre tiñe con una Hematoxilina no acidificada, luego se remueve el exceso de tinción con ácido clorhídrico diluido. Después de algunos minutos en Hematoxilina las células son deshidratadas gradual o abruptamente antes de efectuar las tinciones de contraste (41).

Dentro de sus componentes del colorante de Hematoxilina tenemos:

- Hematoxilina inactiva: el componente activo es la hemateína que se obtiene de la oxidación (maduración) de la hematoxilina con óxido rojo o amarillo de mercurio. Una vez que se da la coloración toma un color rojo vinoso, tonalidad que toman los núcleos.

- Sulfato de potasio y aluminio: (piedra alumbre o alumbre comercial) mordiente; sin esta sustancia no daría color la hematoxilina, su color es ámbar claro. Suministra las cargas positivas, que actúan como puentes químicos para unirse a las cargas negativas de la hemateína y del ácido fosfórico de las cadenas de DNA nuclear.

- Ácido acético glacial: diferenciador. Incrementa la precisión de la tinción nuclear y estabiliza el colorante. Previene la oxidación.

- Alcohol corriente al 96%: evita la contaminación con hongos y agua destilada (34).

Tinción del citoplasma

La tinción con Orange G es una tinción monocromática que colorea la queratina de un naranja brillante y penetra rápidamente al citoplasma. La Eosina es el colorante de fondo o contraste, tiñe el citoplasma de las células escamosas maduras, nucléolos y cilios. El verde luz tiñe las células que son metabólicamente activas, como las células parabasales, intermedias y columnares. Las células superficiales se tiñen rosadas con la Eosina y por ello se describen como eosinofílicas. Las células parabasales e intermedias se tiñen de verde azul, dependiendo del tiempo de la tinción EA y se llaman cianofílicas (41).

Dentro de sus componentes del colorante EA tenemos:

- Eosina ácida. Es el colorante de fondo o contraste, en unión con el colorante nuclear da tono rosa al citoplasma. Colorea el citoplasma de células escamosas, nucléolos y eritrocitos.
- Light green: ácido. Da tono verde-azul a los citoplasmas de: células intermedias, capa profunda, columnares, histiocitos, y leucocitos. La competencia entre la eosina y el *light green* en las células, es la base de la coloración diferencial del citoplasma.
- Vesuvina: básico. Determina o contrasta los colores verde-azul o rosa de los citoplasmas. Puede reemplazarse por el *Bismarck Brown*.
- Ácido fosfotúngstico: mordiente. Une el *light green* con las proteínas de la célula.
- Carbonato de litio: diferenciador. Se utiliza en solución acuosa saturada.
- Alcohol corriente al 96% y agua destilada (34).

Aclaramiento

El aclarado es el paso final de la tinción de Papanicolaou y produce la transparencia celular. Se suele usar el xilol como solución aclaradora (41).

Montaje de las láminas

El montaje es una unión entre el portaobjeto y el cubreobjeto, mediante una sustancia, con el fin de obtener una muestra cubierta y protegida contra el secado y arrugamiento del material celular, y sellada para evitar la oxidación de la muestra. El método usa una pequeña cantidad de medio montaje que cubre completamente el área bajo el cubreobjeto sin evaporarse después del secado (41).

2.1.11 Sistema Bethesda 2014

Es un sistema para el diagnóstico cérvico-vaginal, desarrollado por el Instituto Nacional del Cáncer. La clasificación de Bethesda es una nomenclatura creada para incorporar los nuevos conceptos citológicos y unificar la terminología. El fin principal de este sistema es comunicar al médico solicitante la mayor información posible para ser utilizada en el manejo de la paciente, a través de un informe descriptivo en el que se incluyan todos los aspectos citológicos (a nivel hormonal, morfológico y microbiológico) (42).

A través de los años se han utilizado diferentes reportes citológicos, desde Papanicolaou hasta el Sistema Bethesda, siendo este último el más aceptado y utilizado a nivel mundial. Desde su creación en 1988, el mismo ha sido objeto de modificaciones, siendo la última actualización en 2014, con miras a facilitar la comunicación entre los citólogos y el clínico, mejorar la correlación cito-histológica y ofrecer al clínico una terminología adecuada para el tratamiento y pronóstico de la patología cervical (43).

2.2 Antecedentes

2.2.1. Antecedentes Internacionales

Gallegos N. (2017) Ecuador. Prevalencia de lesiones intraepiteliales clasificadas por el sistema de Bethesda en pacientes atendidas en consulta externa del área de ginecología del Hospital José Félix Valdivieso, ésta investigación, estuvo conformada por 201 pacientes con reportes de Papanicolaou realizados en el hospital José Félix Valdivieso en el periodo de Agosto 2016 a Enero 2017. Con un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Los datos recolectados fueron analizados en el programa SPSS 15. Concluye en sus resultados que la prevalencia de lesiones intraepiteliales fue de 3.5%; el 67.7% de los reportes fueron tipo inflamatorio; el 27.9% fue de tipo infeccioso, de estos en el 55.4% el germen implicado fue *Gardnerella vaginalis*, seguido por la *Cándida albicans* en un 35.4% y en menor frecuencia *Trichomonas vaginalis* en un 1.8%. La edad promedio fue 31.82 años (44).

Sánchez J, Meléndez I, Muñoz G. (2016) México. Identificación de microorganismos asociados a erosión de cérvix en la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, se tuvo como objetivo identificar el tipo de microorganismos que se encuentran asociados a erosión de cérvix, para lo cual revisaron las citologías exfoliativa cérvico-vaginales de las pacientes que acudieron al Laboratorio de Biología Celular de la Universidad Autónoma de Puebla, de 2007 a 2016. Encontraron en su investigación, que de 1260 citologías exfoliativa que observaron, 254 (20.15%) cumplieron los criterios de inclusión al presentar erosión cervical. Al observar al microscopio los 254 exudados se registraron en 223 pacientes (87.79%) los siguientes hallazgos, 186 muestras (73.22%) revelaron la presencia de Flora cocoide; 27 (10.62%)

presentaron *Lactobacillus spp*; 5 (1.90%) presentaron *Candida spp*; 3 (1.18%) con *Gardnerella vaginalis* y 2 citologías (0.78%) reportaron *Trichomonas vaginalis*. En 31 muestras (12.20%) no se reveló la presencia de microorganismos (45).

López M. (2016) Ecuador. Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos, diagnosticadas por estudio citológico con tinción de Papanicolaou en el Centro de Salud N°1 Ibarra, en una investigación de tipo descriptivo, retrospectivo, observacional cuyo objetivo fue definir la frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos, diagnosticadas por estudio citológico con tinción de Papanicolaou; obtuvo los datos del archivo del departamento de estadística del Centro de Salud N° 1 Ibarra, entre Enero y Junio 2016; determinó en sus resultados que de una población con 443 pacientes, 117 pacientes (26.41%) presentaron infecciones cérvico-vaginales, siendo, el microorganismo que más predominó *Gardnerella Vaginalis* con un 66.67%, seguido por *Candida albicans* con el 55.56%, *Trichomonas vaginalis* y Virus del Papiloma Humano con un 0.85%, de las cuales el grupo etario más frecuente fue entre los 26 a 45 años de edad con un 30.77% (46).

Sánchez C. (2014 – 2016) Ecuador. Prevalencia y factores asociados a microorganismos e infecciones vaginales como hallazgos reportados en los resultados de Papanicolaou de mujeres atendidas en consulta externa del Hospital Municipal de la Mujer y el Niño, el objetivo fue determinar la prevalencia y factores asociados a microorganismos e infecciones vaginales como hallazgos reportados en los resultados de Papanicolaou. La población de estudio estuvo conformada por 290 mujeres a las que se les practicó la prueba de Papanicolaou en el Hospital Municipal de la Mujer y el Niño. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva, la relación estadística se midió con Chi cuadrado

con su valor $p < 0,05$. Los resultados mostraron 135 casos 46.6% que presentaron infecciones vaginales como hallazgos reportados en los resultados del PAP. El 19.7% corresponde a vaginosis bacteriana. Los microorganismos detectados fueron 15.2% de *Candida albicans*; 10.7% por *Gardnerella vaginalis*; solo un 1.0% por *Trichomona vaginalis*. El 53.4% no mostró infecciones. Concluyó que la prevalencia de infecciones vaginales en la población de estudio fue del 46.6% y los factores asociados fueron, en primer lugar el antecedente de infecciones previas 25.5% y otros como el bajo nivel de instrucción 7.3%, en relación a la cual predomina el grupo etario de 18-35 años con un total de 184 (63.4%) mujeres de las cuales 91 (31.4%) se encuentran infectadas (47).

Coral D. (2015) Ecuador. Microorganismos vaginales y su relación con estados inflamatorios del cuello uterino, en usuarias del subcentro de Salud El Dorado de Puyo, con un diseño de estudio transversal, descriptivo, retrospectivo, de campo y bibliográfico, en donde la población estuvo conformada por 276 mujeres que se realizaron el examen de Papanicolaou. Se encontró en sus resultados; Flora Bacilar 48% y Mixta el 37% respectivamente son las más comunes y consideradas benignas, *Gardnerella* 71 casos con el 26%, *Candida albicans* 36 casos con el 13%, Trichomonas en 6 mujeres 2.17%, 4 mujeres con Condilomas 1.45% y 2 mujeres presentaron Herpes 1.0%. Cuellos uterinos con inflamación moderada el 47%, inflamación severa 43%, inflamación leve registraron 2 casos (18).

González E. (2014) Nicaragua. Reporte de Papanicolaou realizado a usuarias atendidas en el Puesto de Salud Alfonso González de Managua, en una investigación descriptiva y retrospectiva con el objetivo de conocer las alteraciones en los reportes de la citología cervical de usuarias atendidas en el puesto de Salud

Alfonso González, se revisó 93 reportes de citologías, el muestreo fue no probabilístico, por conveniencia. Demostró en sus resultados en lo que respecta a otros hallazgos no neoplásicos; que 39 (42%) reportes fueron normales, mientras que el 54 (58.1%) de los hallazgos alterados se distribuyeron en; 19 (20.4%) pacientes con inflamación inespecífica, 16 (17.2%) inflamación por bacterias cocoides más *Gardnerella vaginalis*, el 11 (11.8%) presentaron bacterias cocoides abundantes, el 3 (3.3%) inflamación y atrofia, el 3 (3.3%) *Candida spp*, el 1 (1.1%) como inflamación por bacterias cocoides más *Trichomonas vaginalis* y el 1 (1.1%) como Herpes Virus (48).

González G. (2011 - 2014) Colombia. Alteraciones cérvico uterinas en mujeres de Santa Marta, tuvo como objetivo determinar las alteraciones cérvico uterinas, basadas en el análisis de pruebas citológicas, en mujeres de Santa Marta. La recolección de datos se hizo sobre 2958 registros de pruebas citológicas, para el análisis de datos se utilizó la hoja de cálculo de Excel, el cual permitió el diseño de las tablas para el análisis de frecuencia de las alteraciones. Sus resultados mostraron, 7.16% de alteraciones cérvico uterinas, el 54.71% de ASCUS, el 22.64% Neoplasia Intraepitelial cervical I, 16.50% Virus del Papiloma Humano, 3.77% Neoplasia Intraepitelial cervical III y 1.88% carcinoma. El 8.72% de mujeres presentaron infecciones vaginales, 62.51% compatibles con vaginitis bacteriana y el 37.20% con *Cándida albicans* (49).

Cardona J, Herrera D, Valencia M. (2010 - 2012) Colombia. Prevalencia de resultado positivo de la citología para vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis en una Empresa Social del Estado de Medellín, teniendo como objetivo determinar la prevalencia del resultado positivo de la citología para vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis vaginal, y su distribución según

edad, método de planificación y sector de residencia, realizaron un estudio descriptivo de corte transversal donde incluyeron las citologías realizadas a mujeres de Medellín, que de manera voluntaria fueron atendidas en el marco del programa de detección y prevención del cáncer cérvico-uterino. Obtuvieron como resultados; la prevalencia de vaginosis bacteriana fue de 18%, candidiasis 4.7% y tricomoniasis 0.8%. Los subgrupos con mayor prevalencia de infecciones fueron los adolescentes con 22.8% de vaginosis bacteriana, 9.2% de candidiasis y 1.0% para tricomoniasis; y en quienes usan el dispositivo intrauterino (DIU) con 25.6%, 5.1% y 1.2% respectivamente (50).

Sánchez J. (2008 - 2012) México. Características del flujo vaginal en infecciones cérvico-vaginales en Puebla, con el objetivo de determinar las características de los tipos de flujo vaginal en las infecciones cérvico-vaginales y los microorganismos que lo ocasionan, se realizó una citología exfoliativa cérvico-vaginal a 860 pacientes que acudieron al departamento de Biología Celular de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Todas las muestras fueron procesadas con tinción de Papanicolaou, se excluyeron 360, en las 500 pacientes restantes se encontraron los siguientes resultados; con *Gardnerella vaginalis* 29 (5.8%), *Candida spp.* 93 (18.6%), *Leptotrix* y *Actinomyces* 5 (1%), *Trichomonas vaginalis* 5 (1%), Cocos 368 (73.6%) (51).

Guevara N, Lovo J. (2012) El Salvador. Vaginitis y vaginosis bacteriana en mujeres de edad fértil, que consultan las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Cantón El Niño, San Miguel y Trompina, Sociedad, Morazán, sus objetivos fueron efectuar la toma de citología cérvico-vaginal, clasificar según orden de frecuencia los agentes etiológicos causantes de vaginitis y vaginosis bacteriana, de igual forma determinar las características sociodemográficas y

hábitos sexuales predisponentes de infecciones vaginales de las mujeres de la unidad comunitaria de salud familiar en estudio. La población muestreada fue de 174 pacientes provenientes del área rural. En base al reporte citológico cérvico-vaginales los resultados fueron; vaginitis inflamatoria inespecífica 68 (39.08%), vaginosis bacteriana 35 (20.11%), *Candida spp.* 17 (9.77%), vaginitis atrófica 9 (5.17%) y en último lugar *Trichomonas vaginalis* 2 (1.15%), por otro lado las mujeres en edad fértil tienden a presentar infección vaginal a cualquier edad, de esta etapa sobre todo entre 21-30 años es el 43% de la población (52).

2.2.2. Antecedentes Nacionales

Mena W, Quiroz E, Fernández J. (2016) Jaén y Chota. Características epidemiológicas de los pacientes atendidos en el programa de infecciones de transmisión sexual, realizaron esta investigación para determinar las características epidemiológicas de los pacientes atendidos en el programa de infecciones de transmisión sexual en los hospitales de los distritos Jaén y Chota. En el cual se revisaron las historias clínicas y libro de registro diario de los pacientes; se completó la información a una base de datos de Excel, la que posteriormente se exportó al programa SPSS 21, el análisis estadístico entre variables se realizó utilizando el estadístico chi cuadrado para buscar resultados estadísticamente significativos cuando el valor de p sea <0.05 , con nivel de confianza al 95%. En los resultados la frecuencia de diagnóstico de los pacientes atendidos en el programa de infecciones de transmisión sexual en los hospitales de los distritos Jaén y Chota 2016 (n=804), se encontró en primer lugar a *Gardnerella* con 38.9%, seguido *Candida albicans* 13.8%, *Clamidia* 8.7%, *Trichomonas vaginalis* 7.8%, en ambos distritos (53).

Ruiz A, Bazán S, Mejia C. (2015) Talara. Hallazgos citológicos y factores de riesgo en citología cervical anormal en mujeres de pescadores del Norte Peruano, con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores asociados a los hallazgos citológicos anormales de cuello uterino en las mujeres de pescadores de una ciudad del norte peruano, se realizó una investigación transversal analítica basada en los reportes de lectura de las muestras de Papanicolaou (PAP), la población de estudio estuvo constituida por las mujeres sexualmente activas, usuarias de la posta médica municipal Jesús María de Talara. La muestra fue seleccionada por medio de la técnica del muestreo no probabilístico por conveniencia. Obteniendo en sus resultados que de las 144 usuarias encuestadas, el 20% tuvo una alteración citológica y el 26% no se habían realizado la prueba hace más de 3 años. El 14% fue positivo para lesión escamosa intraepitelial de bajo grado, el 1% tuvo un carcinoma escamoso invasor. Con respecto a otros hallazgos de la lectura del Papanicolaou, el 44% presentó *Candida albicans*, el 38% infección por *Gardnerella vaginalis* y el 2% tanto para *Leptotrix* como para *Trichomona vaginalis* (54).

Cumpalli C. (2015) Lima. Factores de riesgo de infecciones cervico-vaginales prevalentes en mujeres en edad fértil del Centro Médico Kimed, el objetivo trazado fue determinar los factores de riesgo de infecciones cérvico-vaginales prevalentes en mujeres en edad fértil en el centro médico KIMED; el método de estudio fue del tipo retrospectivo y transversal, de diseño descriptivo con una población de 384 pacientes atendidas. Se encontró como resultado mayor prevalencia de vaginosis y candidiasis en 118 (97.5%) pacientes de las 121 y según grupo etario 25 adolescentes (20.7%) conjuntamente con 38 adultas (31.4%) han presentado una marcada tendencia a padecer de vaginosis

bacteriana, mientras que la Tricomoniasis se encontró en 2 pacientes adultas (1.7%) y en 1 adulta joven (0.8%) (55).

Castro I, Saldaña K. (2013) Tarapoto. Infecciones vaginales más frecuentes y tipos de microorganismos en mujeres en edad fértil atendidas en la clínica San Martín, tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre las infecciones vaginales más frecuentes y los tipos de microorganismos según exámenes auxiliares en mujeres en edad fértil que acuden al establecimiento de salud geográficamente delimitado. La población estuvo constituida por el total de mujeres en edad fértil con diagnóstico de infección vaginal atendidas en el periodo señalado, que sumaron 190 en total. El cálculo de la muestra arrojó 96 mujeres en edad fértil con diagnóstico de infección vaginal y fue seleccionada mediante procedimientos probabilísticos, empleando la selección aleatoria simple y el principio de la probabilidad. El resultado para diagnóstico de agente infeccioso reportó prevalencia de 57.3% para vaginitis bacteriana y 42.7% para hongos; evidenciándose como agente etiológico de mayor prevalencia 39.6% para *Gardnerella vaginalis* y 30.2% *Candida spp.* El diagnóstico final reportó 49% de vaginosis bacteriana, 36.5% vaginitis mixta y 16.7% para vaginitis por hongo (56).

Bazán S, et al. (2007-2011) Piura. Severidad de la inflamación en los reportes de Papanicolaou según agente etiológico encontrado en un Hospital Público del Norte de Perú, con el objetivo de determinar la asociación entre el grado de severidad del reporte y el agente etiológico encontrado en la citología cérvico-vaginal. Se realizó un estudio transversal analítico de los reportes de Papanicolaou del consultorio de ginecología y obstetricia del Hospital de Apoyo-Sullana II-2, Piura-Perú. Obteniendo datos del tipo de agente según el grado de inflamación, se realizó análisis descriptivos y analíticos, usando las

pruebas chi cuadrado y U de Mann Whitney. En el período de estudio se tuvieron 2 325 reportes de PAP, la mediana de las edades de las pacientes fue 36 años (rango 14-84 años). La frecuencia de agentes patógenos fue de 793 (34.1%). Siendo los gérmenes más comunes la *Candida* 64% y *Gardnerella vaginalis* 28%. Además de *Trichomonas vaginalis* 3.9%, *Leptotrix* 1.8%. Concluyeron que la severidad del reporte de Papanicolaou está asociada al tipo de germen, la co-infección y la edad de la paciente (57).

Garaycochea M, et at. (2011) Lima. Infecciones de transmisión sexual en mujeres de un establecimiento penitenciario de Lima, con el fin de determinar la prevalencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) en mujeres privadas de su libertad del Establecimiento Penitenciario Chorrillos I en la ciudad de Lima, ejecutado entre mayo del 2010 y abril del 2011, realizaron un estudio de tipo transversal que incluyó mediante un muestreo aleatorio simple a mujeres en edades entre los 18 a 54 años. En ellas se analizaron 180 muestras serológicas y 168 muestras de secreción cérvico-vaginal. Los agentes etiológicos más prevalentes obtenidos a través de estas muestras fueron *Chlamydia trachomatis* en 42.3%, *Gardnerella vaginalis* en 24.4% y *Trichomonas vaginalis* en 10.1%, *Candida spp.* 4.8%, *Neisseria gonorrea* 0,0%, *Lepthotrix vaginalis* 4.2% *Actinomyces* 3.0%; para muestras de suero fueron sífilis y VIH ambas en el 2.2%. Se concluye que existe una alta prevalencia de infecciones de transmisión sexual en mujeres privadas de libertad del Establecimiento Penitenciario Chorrillos I en la ciudad de Lima (58).

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General

Los microorganismos que se asocian a infecciones cérvico-vaginales son la vaginosis bacteriana, *Candida spp.*, *Trichomonas vaginalis* y *Actinomyces spp.*

3.1.2 Hipótesis Específicas

H1: El microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales es la flora sugestiva de vaginosis bacteriana.

H2: Las infecciones cérvico-vaginales son frecuentes en pacientes adultas.

H3: Las infecciones vaginales de tipo infecciosa son de mayor predominancia.

3.2 Diseño del Estudio

Analítico

Se analizó y comparó los resultados unos con otros, para poder establecer la frecuencia de los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales, y de estos relacionarlos con la edad de las pacientes y los tipos de infección vaginal.

Descriptivo

La información fue recolectada sin cambiar el entorno; es decir, no hubo manipulación de las variables. Por medio de la recopilación de datos se señalaron todas las características de la problemática, los hechos y acontecimientos que están en entorno social, al mismo tiempo se menciona los antecedentes del problema.

Retrospectivo

Se recopiló la información de los resultados de Papanicolaou que se realizaron las pacientes del Hospital Regional Docente Las Mercedes, durante el año 2017.

3.3 Población y Muestra

La población, estuvo conformada por 218 pacientes que se realizaron el examen de Papanicolaou y cuyas muestras citológicas llegaron al laboratorio del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional Docente Las Mercedes, durante el año 2017.

La muestra, se trabajó por el método no probabilístico por conveniencia. Quedando conformada por el total de la población con 218 pacientes (100%).

3.3.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes de 18 años a más.
- Pacientes con diagnóstico de infección cérvico-vaginal por examen de Papanicolaou.
- Pacientes cuyos informes de resultados indiquen muestra satisfactoria para evaluación.

3.3.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes cuyos informes de resultados indiquen muestra insatisfactoria para evaluación.
- Pacientes con informes de resultados que no reporten datos completos para la recolección de datos.

3.4 Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Variable Independiente</p> <p>Microorganismos</p>	<p>Bacterias</p> <p>-Vaginosis bacteriana</p> <p>-Actinomyces</p>	<p>- Células guía o clave.</p> <p>- Cúmulos enmarañados de organismos filamentosos.</p>
	<p>Hongos</p> <p>-<i>Candida spp.</i></p>	<p>- Hifas o levaduras de hongos.</p>
	<p>Parásitos</p> <p>-<i>Trichomona vaginalis</i></p>	<p>- Morfología piriforme o redondeada u oval y citoplasma cianófilo.</p>
	<p>Virus</p> <p>-<i>Herpes simplex</i></p> <p>- <i>Citomegalovirus</i></p>	<p>- Cambios nucleares "aspecto gelatinoso" o "cristal esmerilado".</p> <p>- Inclusión intranuclear voluminosa, rodeada de un fino halo claro.</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>Infecciones cérvico-vaginales</p>	<p>Edad</p>	<p>- Jóvenes (18-29 años)</p> <p>- Adulto (30-59 años)</p> <p>- Adulto mayor (60 y más)</p>
	<p>Tipos de infecciones</p>	<p>- Infecciosa</p> <p>- No infecciosa</p>

3.5 Procedimientos y técnicas

Recolección de Datos

- Se solicitó el permiso respectivo al director del Hospital Regional Docente Las Mercedes (anexo 01), y previa coordinación con el jefe del servicio de Anatomía Patológica, se tuvo acceso a las fichas de órdenes médicas y resultados de los estudios citológicos correspondientes a todas las pacientes que acudieron a realizarse el examen de Papanicolaou durante el año 2017.
- Los datos estadísticos fueron obtenidos directamente de las órdenes médicas del examen de Papanicolaou, en los cuales se incluye el informe de resultados (anexo 02).
- Se seleccionaron las fichas aplicando los criterios de inclusión y exclusión establecidos para esta investigación. Asimismo, se extrajeron de las fichas de solicitud de estudios citológicos, los datos requeridos de acuerdo a las variables y objetivos planteadas en este estudio.

Procesamiento e interpretación de las unidades de estudio

Los datos de las pacientes cuyas muestras de Papanicolaou llegan al laboratorio del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional Docente Las Mercedes, son ingresados a un sistema de información; las láminas citológicas son identificadas con un número correlativo y sometidas a un procesamiento que incluye la tinción con la técnica de Papanicolaou y el análisis de la lectura que son reportados según la nomenclatura del Sistema Bethesda 2014, mismo formato que se usó como ficha técnica para la recopilación e interpretación de los códigos en los informes de resultados (anexo 03).

3.6 Plan de Análisis de Datos

La unidad de análisis para el presente estudio fueron las pacientes con infecciones cérvico-vaginales las cuales se evaluaron por las fichas de resultados del laboratorio de anatomía patológica.

Los resultados se presentan en tablas y gráficos de acuerdo a los objetivos planteados; para validación de la hipótesis se empleó la prueba estadística del Chi cuadrado y el T- student con un intervalo de confianza al 95% considerando los resultados estadísticamente significativos a los valores de $p < 0.05$. Estos datos fueron procesados en el Software de estadística SPSS versión 22.

Para lograr los objetivos se aplicó la estadística de análisis descriptiva e inferencial.

- Análisis descriptivo: al definir las variables se construyeron tablas y gráficos de las frecuencias obtenidas.
- Análisis inferencial: evaluación de la prueba de contrastación de hipótesis para estimar la asociación (existe o no) considerando un nivel de confianza del 95%.

CAPÍTULO IV

4.1 Resultados

Tabulación e interpretación

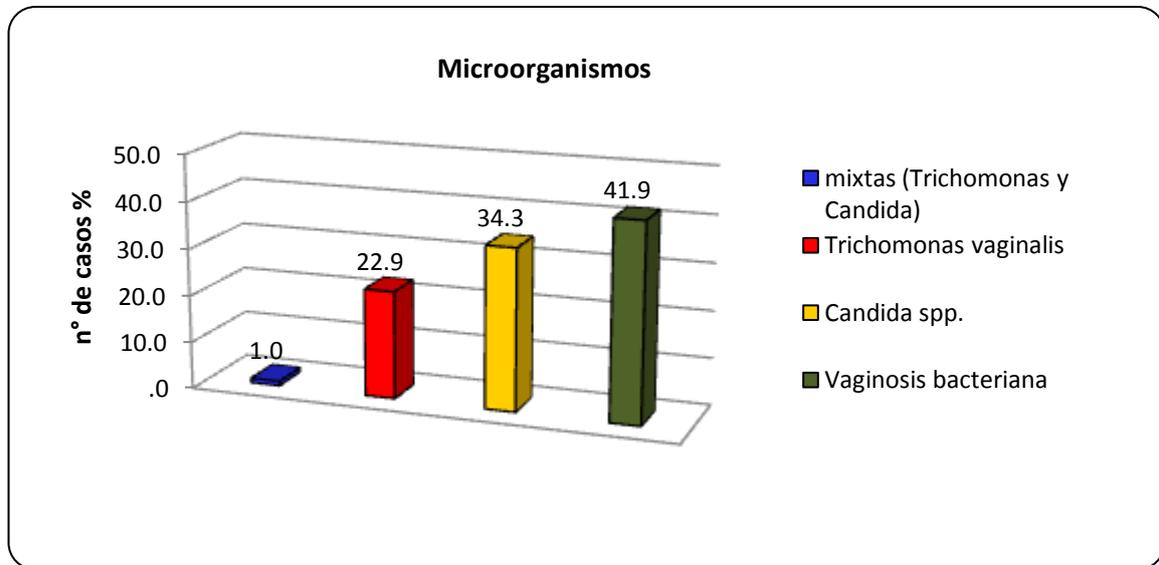
Tabla 01: Frecuencia de microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.

Microorganismos	Fa	(%)
Mixtas (<i>Trichomonas /Candida spp.</i>)	1	1.0
<i>Trichomonas vaginalis</i>	24	22.9
<i>Candida spp.</i>	36	34.3
Vaginosis bacteriana	44	41.9
Total	105	100.0

Fuente: Fichas de resultados de PAP del servicio de Anatomía Patológica/HRDLM.

Elaboración: Villoslada Leon Jessica

Grafico 01: Frecuencia de microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.



Fuente: Fichas de resultados de PAP del servicio de Anatomía Patológica/HRDLM.

Elaboración: Villoslada Leon Jessica

Interpretación

Tabla y grafico 01; se halló en los resultados de Papanicolaou que los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales fueron vaginosis bacteriana con 41.9%; seguido de *Candida spp* con el 34.3%; *Trichomonas vaginalis* que corresponde al 22.9% y 1% por infección mixta (*Trichomonas /Candida spp*). Siendo vaginosis bacteriana la causa más frecuente de estas infecciones.

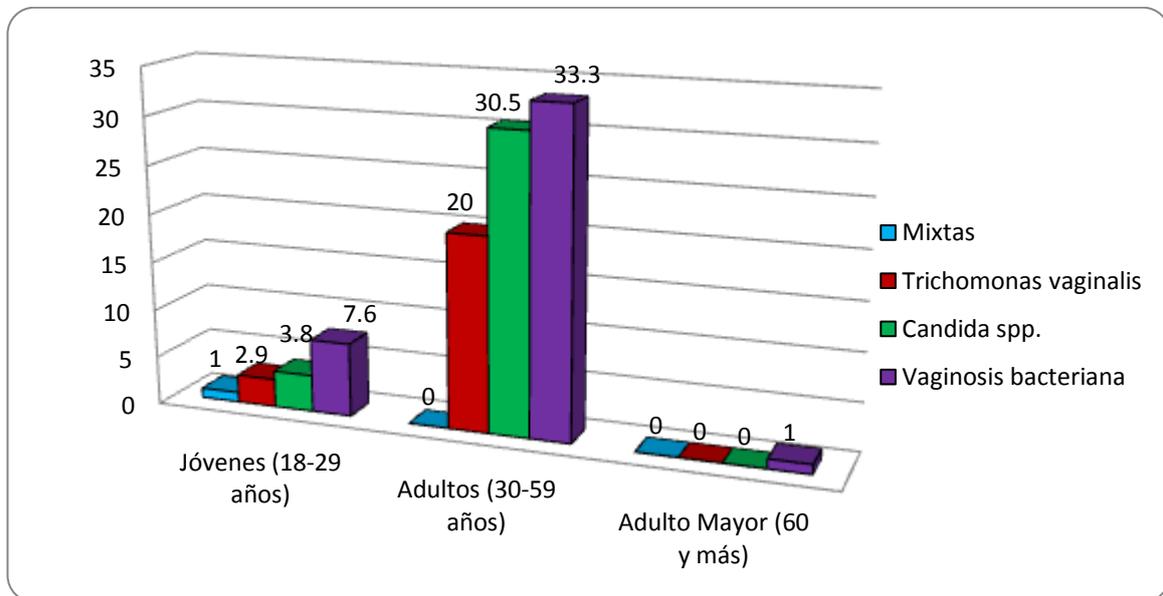
Tabla 02: Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos según grupo etario diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.

Grupo etario	Microorganismos Infecciosos									
	Mixtas		Trichomonas vaginalis		Candida spp.		Vaginosis bacteriana		Total	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Jóvenes (18-29 años)	1	1	3	2.9	4	3.8	8	7.6	16	15.2
Adultos (30-59 años)	0	0	21	20.0	32	30.5	35	33.3	88	83.8
Adulto Mayor (60 y más)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Total	1	1	24	22.9	36	34.3	44	41.9	105	100

Fuente: Fichas de resultados de PAP del servicio de Anatomía Patológica/HRDLM.

Elaboración: Villoslada Leon Jessica

Grafico 02: Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos según grupo etario diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.



Fuente: Fichas de resultados de PAP del servicio de Anatomía Patológica/HRDLM.

Elaboración: Villoslada Leon Jessica

Interpretación

En la tabla y grafico 02; los resultados muestran que la frecuencia más alta de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos se presenta en pacientes de edad adulta con un 83.8%, seguido por pacientes jóvenes con un 15.2%, y con un solo caso de infección en paciente adulto mayor.

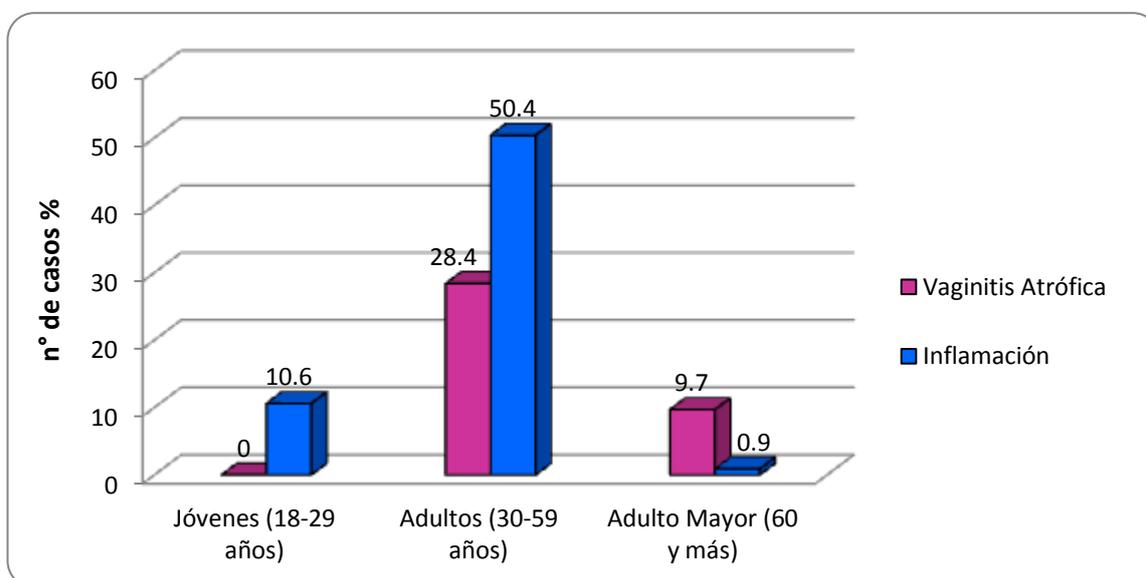
Tabla 03: Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales por causas no infecciosas según grupo etario diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.

Grupo etario	Causas No Infecciosas					
	Vaginitis Atrófica		Inflamación		Total	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Jóvenes (18-29 años)	0	0	12	10.6	12	10.6
Adultos (30-59 años)	32	28.4	57	50.4	89	78.8
Adulto Mayor (60 y más)	11	9.7	1	0.9	12	10.6
Total	43	38.1	70	61.9	113	100

Fuente: Fichas de resultados de PAP del servicio de Anatomía Patológica/HRDLM

Elaboración: Villoslada Leon Jessica.

Grafico N° 03: Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales por causas no infecciosas según grupo etario diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.



Fuente: Fichas de resultados de PAP del servicio de Anatomía Patológica/HRDLM.

Elaboración: Villoslada Leon Jessica

Interpretación

En la tabla y grafico 03, de 113 pacientes que presentaron infección cérvico-vaginal por causas no infecciosas, el 61.9% corresponde a inflamación y el 38.1% a vaginitis atrófica. Las cuales se presentan con mayor frecuencia en mujeres adultas con 78.8%, seguido por mujeres jóvenes, en donde, existieron solo casos de inflamación con 10.6% y por mujeres adulto mayor con 10.6%, en donde los casos de vaginitis atrófica fue de 9.7% y un 0.9% fue por inflamación.

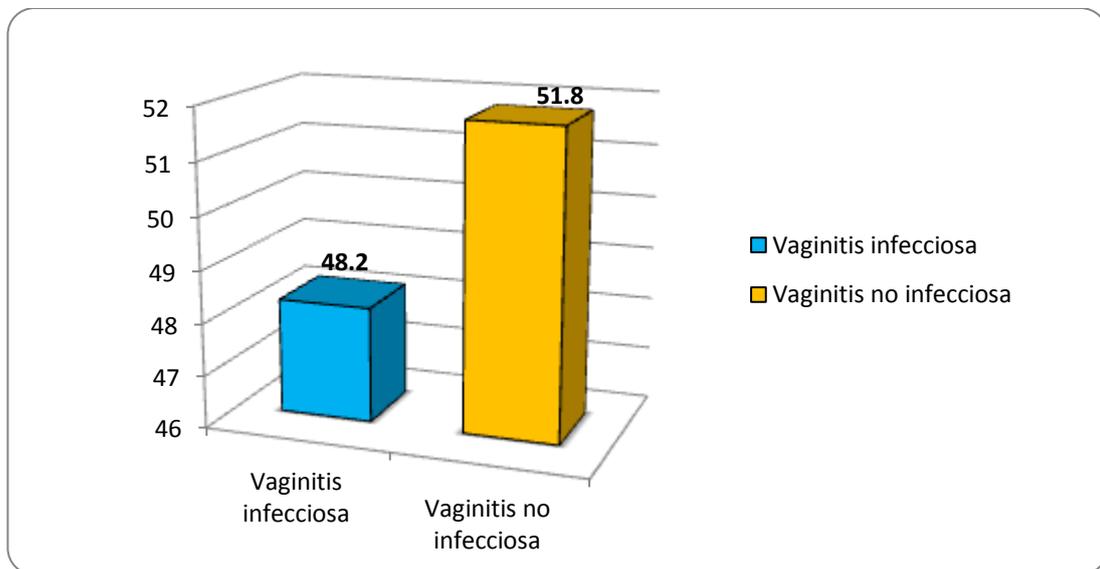
Tabla 04: Frecuencia de los tipos de infección cérvico-vaginal diagnosticados por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.

Tipos de infección	Fa	%
Vaginitis infecciosa	105	48.2
Vaginitis no infecciosa	113	51.8
Total	218	100.0

Fuente: Fichas de resultados de PAP del servicio de Anatomía Patológica/HRDLM.

Elaboración: Villoslada Leon Jessica

Grafico N° 04: Frecuencia de los tipos de infección cérvico-vaginal diagnosticados por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes.



Fuente: Fichas de resultados de PAP del servicio de Anatomía Patológica/HRDLM.

Elaboración: Villoslada Leon Jessica

Interpretación

Se observa en la tabla y grafico 04 que de 218 pacientes con infección cérvico-vaginal, 105 presentaron infecciones cérvico-vaginales por diferentes tipos de microorganismos que corresponde al 48.2% de vaginitis infecciosa y 113 pacientes presentaron vaginitis no infecciosa que corresponde al 51.8%.

4.2 Contrastación de hipótesis

Se usaron para la significancia estadística ($p < 0.05$) los métodos: Chi cuadrado, este procedimiento se usa en el caso cuando las variables son categóricas o nominales. Y el T- student, esta prueba se utiliza cuando las muestras son dependientes; esto es, cuando se trata de una única muestra que ha sido evaluada dos veces (muestras repetidas) o cuando las dos muestras han sido emparejadas o apareadas. Usando un nivel de confianza del 95%.

Hipótesis General

H1: Los microorganismos que se asocian a infecciones cérvico-vaginales son la vaginosis bacteriana, *Candida spp*, *Trichomonas vaginalis* y *Actinomyces*.

H0: Los microorganismos que se asocian a infecciones cérvico-vaginales no son la vaginosis bacteriana, *Candida spp*, *Trichomonas vaginalis* y *Actinomyces*.

Tabla 05: Contrastación de hipótesis de los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales.

Microorganismos Infecciosos	
Chi-cuadrado	162,229 ^a
gl	4
Sig. asintótica	0,000

Se puede apreciar en la Tabla 05, aplicado el método Chi cuadrado entre los microorganismos que se asocian a infecciones cérvico-vaginales son la vaginosis bacteriana, *Candida spp.*, *Trichomonas vaginalis* y *Actinomyces*, que Sí se halla relación significativa al asumir que la variable supone que son los organismos que se asocian a las infecciones (p-valor es 0.000).

Hipótesis Específica 1:

H1: El microorganismo frecuente en infecciones cérvico-vaginales es la flora sugestiva de vaginosis bacteriana.

H0: El microorganismo frecuente en infecciones cérvico-vaginales no es la flora sugestiva de vaginosis bacteriana.

Tabla 06: Contrastación de hipótesis del microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales.

T-student	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Microorganismo	-16,228	217	0,000	-16,069	-18,02	-14,12

Se puede apreciar en la tabla 06, aplicado el método T-student para el microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales, que Sí se halla relación significativa (p-valor es 0.000) al asumir que la variable supone a vaginosis bacteriana como la causa más frecuente de infecciones cérvico-vaginales.

Hipótesis Específica 2:

H2: Las infecciones cérvico-vaginales son más frecuentes en pacientes adultas.

H0: Las infecciones cérvico-vaginales no son frecuentes en pacientes adultas.

Tabla 07: Contrastación de hipótesis de infecciones cérvico-vaginales sobre edades de pacientes.

T-student	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Edad de pacientes	-1,309,700	217	0,000	-38,069	-38,13	-38,01

Se aprecia en la tabla 07, aplicando el método T-student sobre las infecciones cérvico-vaginales según edades de las pacientes, que Sí se halla relación significativa (p-valor es 0.000) al asumir que la variable supone que las infecciones cérvico-vaginales son frecuentes en mujeres adultas.

Hipótesis Específica 3:

H3: Las infecciones vaginales de tipo infecciosa son de mayor predominancia.

H0: Las infecciones vaginales de tipo infecciosa no son de mayor predominancia.

Tabla 08: Contrastación de hipótesis sobre los tipos de infecciones vaginales.

Tipos de infección	
Chi-cuadrado	0,294 ^a
GI	1
Sig. Asintótica	0.588

Se puede apreciar en la tabla 08, aplicando el método Chi-Cuadrado sobre los tipos de infecciones vaginales, que no se halla relación significativa (p-valor es 0.588) al asumir que la variable supone que las infecciones vaginales de tipo infecciosa son de mayor predominancia. Por lo cual se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula. ($p > 0.05$)

4.3 Discusión de resultados

En esta investigación se encontró que los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales son vaginosis bacteriana con un resultado de 41.9%, seguido de *Candida ssp* con 34.3%, *Trichomonas vaginalis* con 22.9% y en menor frecuencia *Trichomonas vaginalis/Candida ssp* con 1%. Resultados similares fueron encontrados por Gallegos N. donde encontró *Gardnerella vaginalis* con 55.4% y *Cándida albicans* en un 35.4% (44); González G. halló en su investigación a *Candida albicans* con 37.20% (49); Mena W, Quiroz E, Fernández J. reportó a *Gardnerella* con 38.9% (53). Por lo contrario la frecuencia de *Trichomonas vaginalis* en esta investigación fue mayor con 22.9%, en comparación a lo reportado en otras investigaciones, Sánchez C. reportó un 1.0% en su investigación (47); Coral D. encontró 2.17% de *Trichomonas* (18); Mena W, Quiroz E, Fernández J. reportaron 7.8% (53) y Garaycochea M, et al. obtuvieron 10.1% (58). De otro lado, Sánchez J. halló, además de los microorganismos ya mencionados, a *Leptotrix* y *Actinomyces* en 5 pacientes en 1% (51), Coral D.; encontró adicionalmente 4 pacientes con Condilomas con 1.45% y 2 pacientes con Herpes 1.0% (18); Ruiz A, Bazán S, Mejía C. también encontraron 2% para *Leptotrix* (54).

El microorganismo más frecuente estimado para esta investigación está asociado a cambios en la flora sugestiva a vaginosis bacteriana, siendo causante del 41.9% de casos de infecciones cérvico-vaginales en la muestra de estudio. En otras investigaciones realizados por López M. se encontró 66.7% (46); Sánchez C. halló el 19.7% de vaginosis bacteriana (47); Cardona J, Herrera D, Valencia M. obtuvo una prevalencia del 18% de vaginosis (50) y Guevara N, Lovo J. encontró

20.11% (52); ellos refieren en sus investigaciones a vaginosis bacteriana como el organismo más frecuente causante de infección cérvico-vaginales.

En nuestro país, Mena W, Quiroz E, Fernández J. encontraron en primer lugar a *Gardnerella* con 38.9%, seguido *Candida albicans* 13.8% (53) y en otro estudio de Cumpalli C. mostró en sus resultados una marcada tendencia a padecer de vaginosis bacteriana (55); Castro I, Saldaña K. evidenciaron a *Gardnerella vaginalis* con 39.6% y *Candida* con 30.2% (56). Estos difieren de los resultados encontrados por Bazán S, et al. en Piura donde *Candida* fue el microorganismo más común con 64%, seguido por *Gardnerella vaginalis* 28%, además de *Trichomonas vaginalis* 3.9% y *Leptotrix* 1.8% (57); Ruiz A, Bazán S, Mejía C. en Talara reportaron 44% de *Candida albicans*, 38% para *Gardnerella vaginalis* y el 2% para *Leptotrix* y *Trichomonas vaginalis* (54). Además, Garaycochea M, et al. encontraron a *Chlamydia trachomatis* en 42.3% seguido de *Gardnerella vaginalis* en 24.4% (58).

Estas diferencias epidemiológicas varían de acuerdo con la zona geográfica, tiempo y el tipo de población estudiada.

En relación con la frecuencia de infecciones cérvico-vaginales según grupo etario, se encontró que el grupo que más predominó fueron las mujeres adultas de 30 a 59 años con 83.8%, las cuales están asociados a vaginosis bacteriana con 33.3%, *Candida spp* con 30.5% y *Trichomonas vaginalis* en un 20%. Estos resultados coinciden con los datos obtenidos por Gallegos N. en donde la edad promedio fue 31.82 años (44); Cumpalli C. las infecciones se presentaron en pacientes adultas en 31.4% (55). En otros estudios Guevara N, Lovo J. evidenció que las infecciones se presentaban entre 21-30 años con el 43% (52) y en el estudio de Sánchez C. predominó el grupo etario de 18-35 años (47).

Esta investigación demostró que las infecciones cérvico-vaginales se presentan en esta etapa de vida, debido a que son mujeres sexualmente activas, además, que puedan usar anticonceptivos orales, dispositivo intrauterino, y productos inadecuados para el aseo íntimo, todos estos considerados factores predisponentes a las infecciones vaginales.

Del mismo modo, se tuvo una frecuencia del 78.8% de infecciones cérvico-vaginales en pacientes adultas por causas no infecciosas, entre ellas están, la inflamación con 50.4% y vaginitis atrófica con 28.4%. En esta investigación se halló, una frecuencia significativa de mujeres adultas con vaginitis atrófica; esto debido, que durante la menopausia se produce un déficit de estrógenos que condiciona cambios vaginales tanto morfológicos y fisiológicos como (resequedad vaginal, disminución de lactobacilos y alcalinización del pH vaginal) que favorecen las infecciones.

En la frecuencia según los tipos de infección cérvico-vaginal, se expresa que las infecciones vaginales se producen por causas de tipo infecciosa y no infecciosa, en esta investigación se halló que el 48.2% de las infecciones son de tipo infecciosa, es decir las infecciones ocurren a causa de uno o más microorganismos específicos y el 51.8% fueron de tipo no infecciosa, en la cual no se encuentra presente un agente infeccioso definido; este tipo de vaginitis es producido por dos razones, vaginitis atrófica con un 38.1% y por inflamación con 61.9%; resultados hallados en esta investigación. Otros investigadores como Guevara N, Lovo J. en base al reporte citológico cérvico-vaginales encontró una vaginitis inflamatoria inespecífica del 39.08% y vaginitis atrófica 5.17% (52); en otro estudio por Gallegos N. el 67.7% de los reportes fueron tipo inflamatorio, mientras, el 27.9% fue de tipo infeccioso (44), Sánchez C. mostró que el 46.6%

presentaron infecciones vaginales por algún tipo de microorganismo (47); y González E. encontró el 20.4% inflamación inespecífica, 3.3% inflamación y atrofia (48).

Se determina con estos datos que existe un mayor porcentaje de vaginitis de tipo no infecciosa. Siendo la inflamación más frecuente, esto debido a duchas vaginales, menstruación, productos para la higiene íntima o espermicidas que alteran el pH vaginal favoreciendo la vaginitis. Al no conocer las causas exactas de la infección, estas pacientes corren el riesgo de no responder satisfactoriamente a un tratamiento y presentar infecciones vaginales recurrentes, no es así el caso de la vaginitis de tipo infeccioso en donde, se conoce el microorganismo causal.

4.4 Conclusiones

- Los principales microorganismos que se encontraron asociados a infecciones cérvico-vaginales en pacientes del Hospital Regional Docentes Las Mercedes fueron *Trichomonas vaginalis* con 22.9%, *Candida spp* con 34.3%, vaginosis bacteriana con 41.9% y 1 % de infección mixta (*Trichomonas/Candida spp*).
- El microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales fue la flora sugestiva a vaginosis bacteriana con un 41.9%.
- Las infecciones cérvico-vaginales se producen con mayor frecuencia en mujeres adultas de 30 a 59 años de edad y luego disminuye progresivamente con la edad.
- Los casos de vaginitis infecciosa son del 48.2%, sin embargo, la vaginitis de tipo no infecciosa fue de mayor predominio con 51.8%.

4.5 Recomendaciones

En base a las conclusiones a las que se llegó, se propone las siguientes recomendaciones:

- Para evitar la proliferación de microorganismos, se recomienda a las mujeres tomar las medidas adecuadas de prevención como no utilizar ropa apretada ni ropa interior sintética y tratar de mantener la humedad de la vagina, evitar el uso de desodorantes o cualquier producto irritante que pueda alterar la flora vaginal, no deben auto medicarse con antibióticos ya que el uso indiscriminado de los mismos pueden provocar la aparición de las infecciones cérvico-vaginales.
- Para prevenir la infección cérvico-vaginal por vaginosis bacteriana, se recomienda evitar el uso de jabones perfumados ya que pueden contener productos químicos fuertes que irritan el área vaginal causando una reacción bacteriana, limitar el número de parejas sexuales, no hacerse duchas vaginales y sobre todo llevar una alimentación saludable. Asimismo, asistir a sus controles ginecológicos para facilitar su diagnóstico y posterior tratamiento ya que una infección mal tratada puede traer recidivas y complicaciones.
- Las mujeres adultas son más propensas a sufrir infecciones cérvico-vaginales, por tal motivo se recomienda al personal de salud, promover actividades educativas como principal estrategia para lograr el autocuidado (charlas que promuevan los hábitos de higiene) y la modificación de conductas hacia hábitos de vida saludables (promover la alimentación saludable, ejercicios físicos, charlas sobre los riesgos de tener múltiples parejas sexuales).

- De acuerdo con los tipos de infección vaginal, se recomienda a todas las mujeres que hayan iniciado una vida sexual activa, realizarse periódicamente chequeos ginecológicos, junto con otros exámenes auxiliares de laboratorio (estudio y cultivo de secreción vaginal) con el fin de descartar una posible vaginitis infecciosa o no infecciosa. Igualmente, para la vaginitis atrófica la aplicación local de estrógenos (óvulos, crema, gel) ayuda en la prevención y/o tratamiento de la sequedad vaginal y atrofia genital, ya que, ambas situaciones favorecen la aparición de infecciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abril CP. Infecciones vaginales y factores de riesgo relacionados en pacientes atendidas en el área de ginecología del Centro de Especialidades Central Cuenca (IESS), 2016 [Tesis en línea]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2017. [Citado 05 Feb 2018]. Disponible en:

[Http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28462/1/Tesis.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28462/1/Tesis.pdf)

2. Lacruz C, Fariña J. Citología ginecológica de Papanicolaou a Bethesda. Madrid: Complutense; 2003.

3. Sánchez J. Infecciones cervico-vaginales. Instituto Materno Infantil, Bogotá [en línea]. [Citado 05 Feb 2018]; 10:888-95. Disponible en:

<file:///L:/Infecciones%20cervico-vaginales.pdf>

4. Mizrahi E, Mizrahi F, Pérez G, Requena L, Salinas M. Incidencia de infecciones vaginales diagnosticadas a través de citología cérvico-vaginal. Centro Médico de Caracas [en línea] 2002 [Citado 08 Feb 2018]; 47(1):24-7. Disponible en:

[Http://www.revistacentromedico.org/ediciones/2002/1/art-5/](http://www.revistacentromedico.org/ediciones/2002/1/art-5/)

5. Villa M, Escobar S, Tamayo L, Valencia M, Vasquez ME. Validación de la prueba de Papanicolaou en el diagnóstico de vaginosis bacteriana. Antioquia, Colombia. ATREIA [en línea] 2002 [Citado 08 Feb 2018]; 15(1):50-5. Disponible:

[Http://docplayer.es/20703235-Validacion-de-la-prueba-de-papanicolaou-en-el-diagnostico-de-vaginosis-bacteriana-antioquia-colombia.html](http://docplayer.es/20703235-Validacion-de-la-prueba-de-papanicolaou-en-el-diagnostico-de-vaginosis-bacteriana-antioquia-colombia.html)

6. López M, Toro M, Guillén M. Citología de las infecciones cérvicovaginales. Rev Fac Far [en línea] 2001 [Citado 13 Nov 2017]; 42(1):76-9. Disponible en:

[Http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/23781/1/articulo42-16.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/23781/1/articulo42-16.pdf)

7. Infecciones vaginales. Mujeres en edad fértil [en línea]. Rev Méd Portales Medicos.Com: 2014. [Citado 13 Nov 2017]. Disponible en:

<https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/infecciones-vaginales-mujeres-edad-fertil/>

8. Aguilar VA. Cervicovaginitis [en línea]. Monografias.com. 2012. [Citado 13 Nov 2017]. Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos92/cervicovaginitis/cervicovaginitis.shtml#ixz52ybfu8mt>

9. Flores R, Rivera R, García E, Arriaga M. Etiología de la infección cérvicovaginal en pacientes del Hospital Juárez de México. Salud Pública Mex [en línea] 2003 [Citado 13 Nov 2017]; 45:694-7. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0036-36342003001100016

10. Curioso W, Pardo K, Mendoza L, Avila C, Ríos A, Guillén J. Boletín estadístico sobre infecciones de transmisión sexual Perú 2002 – 2011. Ministerio de salud [en línea]. [Citado 16 Nov 2017]. Disponible en:

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2728.pdf>.

11. Castro MI, Abratte O, Barocchi M, Musacchio ML. Coloración de Papanicolaou y su importancia en el diagnóstico de las infecciones cérvicovaginales. Acta Bioquím Clín Latinoam [en línea]. 2004 [Citado 16 Nov 2017]; 38(2):199-202. Disponible en:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=s0325-29572004000200008&script=sci_arttext&lng=en

12. Caldas A, Coello H. Agentes etiológicos de leucorrea en mujeres de 18 a 30 años de edad [Tesis en línea]. Ecuador: Universidad Estatal de Milagro; 2017. [Citado 12 Nov 2017]. Disponible en:

[Http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3622/1/AGENTES%20ETIOLOGICO S%20DE%20LEUCORREA%20EN%20MUJERES%20DE%2018%20A%2030%20A%C3 %91OS%20EDAD%20CALDAS%20COELLO.pdf](http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3622/1/AGENTES%20ETIOLOGICO%20DE%20LEUCORREA%20EN%20MUJERES%20DE%2018%20A%2030%20A%C3%91OS%20EDAD%20CALDAS%20COELLO.pdf)

13. Instituto Nacional de Salud [en línea]. Minsa recomienda a jóvenes tener cuidado con infecciones vaginales. 2016. [Citado 13 Nov 2017]. Disponible en:

[Http://www.minsa.gob.pe/?op=51¬a=18803#cabe_tag](http://www.minsa.gob.pe/?op=51¬a=18803#cabe_tag)

14. Pérez O, Vásquez Y. Vaginitis y vaginosis bacteriana en mujeres en edad fértil y gestantes en un centro de salud de la provincia de Chiclayo. Rev Científica Salud & Vida Sipanense [en línea] 2016 [Citado 14 Nov 2017]; 3(2):37-42. Disponible en: [Http://revistas.uss.edu.pe/index.php/svs/article/view/427](http://revistas.uss.edu.pe/index.php/svs/article/view/427)

15. Fosch S, Fogolín N, Azzaroni E, Pairetti N, D´Ana L, Minacori H, et al. Vulvovaginitis: correlación con factores predisponentes, aspectos clínicos y estudios microbiológicos. Rev Arg Microbiol [en línea] 2006 [Citado 15 Nov 2017]; 38 (4): 202-5. Disponible en: [Http://www.scielo.org.ar/pdf/ram/v38n4/v38n4a04.pdf](http://www.scielo.org.ar/pdf/ram/v38n4/v38n4a04.pdf)

16. Diccionario de la lengua española «microbio» [en línea]. Real academia española. 2001. [Citado 15 Nov 2017]. Disponible en:

[Http://dle.rae.es/?id=PBTNZZm](http://dle.rae.es/?id=PBTNZZm)

17. Ganten D, Deichmann T, Thilo S. Vida, naturaleza y ciencia [En línea]. [Madrid] 2009. [Citado 15 Nov 2017]. Disponible en:

[Https://issuu.com/andresmahecha/docs/microbiolog__a](https://issuu.com/andresmahecha/docs/microbiolog__a)

18. Coral DI. Microorganismos vaginales y su relación con estados inflamatorios del cuello uterino, en usuarias del Subcentro de Salud El Dorado de Puyo 2015

[Tesis en línea]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2015. [Citado 12 Feb 2018]. Disponible en:

[Http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/8805/1/Diana%20Ibeth%20Corral%20Bastidas.pdf](http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/8805/1/Diana%20Ibeth%20Corral%20Bastidas.pdf)

19. Machado YT, López RP, Meneses AM. Aspectos significativos de *Trichomonas vaginalis* [en línea]. Monografias.com. [Citado 26 Feb 2018]. Disponible en:

[Http://www.monografias.com/trabajos16/trichomonas-vaginalis/trichomonas-vaginalis.shtml](http://www.monografias.com/trabajos16/trichomonas-vaginalis/trichomonas-vaginalis.shtml)

20. Infecciones vaginales (Vaginitis) [en línea]. Center for Young Women's Health; 2014. [Citado 26 Nov 2017]. Disponible en:

[Https://youngwomenshealth.org/2005/10/06/infecciones-vaginales/](https://youngwomenshealth.org/2005/10/06/infecciones-vaginales/)

21. Tapia C. Candidiasis vulvovaginal. Rev. chil. infectol. [en línea]. 2008 [citado 2018 Feb 21]; 25(4): 312. Disponible en:

[Http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182008000400016](http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182008000400016)

22. Sacoto J, Salazar Z, Tapia J, López A. Estudio Descriptivo: *Gardnerella Vaginalis* en Pacientes con Vaginosis Bacteriana que Acuden a la Consulta Ginecológica del Hospital “Aida León de Rodríguez Lara”. Girón, 2014. Rev Med HJCA 2015; 7(2): 139- 144.

23. Sánchez J, García L, Valentín E, Vera L. Diagnóstico clínico, de laboratorio y tratamiento de la vaginosis por *Gardnerella vaginalis*. Universitas Médicas. 2007; 48(4): 382-395. [Citado 18 Feb 2018]. Disponible en:

[Http://www.redalyc.org/pdf/2310/231018670004.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/2310/231018670004.pdf)

24. Hernández J, Mercado N, Chillaca F, Rivera J. Uso del DIU asociado a la infección secundaria por Actinomyces en tracto genital femenino. Rev Española de patología. 2004; 37(4):383-9. [Citado 18 Feb 2018]. Disponible en:

[Http://www.patologia.es/volumen37/vol37-num4/37-4n03.htm](http://www.patologia.es/volumen37/vol37-num4/37-4n03.htm)

25. Salvador. Infección por el citomegalovirus [en línea]. Medicina 21. [Citado 18 Feb 2018]. Disponible en:

[Https://medicina21.com/Articulos/V1746/Infeccion-por-el-citomegalovirus.html](https://medicina21.com/Articulos/V1746/Infeccion-por-el-citomegalovirus.html)

26. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile [en línea]. Infecciones cérvico-vaginales. 2015. Santiago, Chile. [Citado 18 Nov 2017]. Disponible en:

[Http://cedipcloud.wixsite.com/minsal-2015/infecciones-cervico-vaginales](http://cedipcloud.wixsite.com/minsal-2015/infecciones-cervico-vaginales)

27. Argandoña A. Estudio retrospectivo de láminas citológicas de Papanicolaou para el diagnóstico de infecciones cervico-vaginales y su correlación con reportes citológicos en el Hospital Viacha Caja Nacional de Salud Provincia Ingavi 2008-2011. [Tesis pre-grado]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2013.

28. Sánchez EN. Correlación diagnóstica entre técnicas citológicas y citobacteriológicas y su relación con agentes biológicos infecciosos en el aparato genital femenino, en mujeres que acuden a la Unidad Oncológica Solca Tungurahua 2017 [Tesis en línea]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2017. [Citado 25 Nov 2017]. Disponible en:

[Http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24908/2/S%C3%A1nchez%20Ceres%2c%20Eliana%20Nataly.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24908/2/S%C3%A1nchez%20Ceres%2c%20Eliana%20Nataly.pdf)

29. Guía de atención en medicina general, infección vaginal. Colombiana de Salud S.A. [en línea] 2009 [Citado 25 Nov 2017]; 19 p. Disponible en:

[Http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_ATENCION_MEDICINA/INFECCION%20VAGINAL.pdf](http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_ATENCION_MEDICINA/INFECCION%20VAGINAL.pdf)

30. Infecciones cervico-vaginales [en línea]. Instituto Ingenes. [Citado 25 Nov 2017]. Disponible en:

[Https://www.ingen.es.com/primeros-pasos/entendiendo-la-infertilidad/causas/factor-tubarico/infecciones-vaginales/](https://www.ingen.es.com/primeros-pasos/entendiendo-la-infertilidad/causas/factor-tubarico/infecciones-vaginales/)

31. Miranda M. Identificación de los microorganismos frecuentes asociados a infección cervicovaginal en pacientes de 21 a 60 años asistente al Centro de Especialidades de el Alto en el periodo comprendido de Julio 2005 a Diciembre 2006. [Tesis de pre-grado]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2008. [Citado 26 Dic 2017].

32. Vaginitis [en línea]. University of Miami Hospital and Clinics. [Citado 30 Dic 2017]. Disponible en:

[Http://es.uhealthsystem.com/enciclopedia-medica/gyneonc/infecthub/vagts](http://es.uhealthsystem.com/enciclopedia-medica/gyneonc/infecthub/vagts)

33. Kurtycz D, Staats P, Young N, Bibbo M, Colgan T, Prey M, et al. Non-Neoplastic. The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. 3° ed. Maryland-USA: Springer; 2015. p. 74-85.

34. Manual de procedimientos para el diagnóstico en citología cérvico uterina. Ministerio de Salud. Serie de normas técnicas N° 43, Lima; 2005. 51 p.

35. Oviedo LC, Muñoz A. Agentes etiológicos más frecuentes causantes de vulvovaginitis en mujeres embarazadas que asisten al Centro de Salud Perla María Norori durante el periodo Octubre 2009-Enero 2010 [Tesis en línea]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2010.

36. Los riesgos de no atender las infecciones vaginales [en línea]. Su medico.com. [Citado 22 Feb 2018]. Disponible en:

<https://sumedico.com/los-riesgos-no-atender-las-infecciones-vaginales/>

37. Cómo curar infecciones vaginales sin medicamentos [en línea]. Wiki How. [Citado 22 Feb 2018]. Disponible en:

<https://es.wikihow.com/curar-infecciones-vaginales-sin-medicamentos>

38. Varela S. Citología cervical. Rev Med Hondur [en línea] 2005 [Citado 25 Nov 2017]; 73:131-6. Disponible en:

<http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2005/pdf/Vol73-3-2005-7.pdf>

39. Llanos A. Citología en ginecología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete [en línea] 2011 [Citado 25 Nov 2017]; 13 p. Disponible en:

http://www.chospab.es/area_medica/obstetriciaginecologia/docencia/seminarios/2011-2012/sesion20110615_1.pdf

40. Borja GA, Franco D. Factores de riesgo que pronostican el hallazgo de citologías cervicales anormales en dos poblaciones: mujeres de obreros de construcción civil vs mujeres de control en la posta médica "construcción civil" ESSALUD [Tesis en línea]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 2001. [Citado 30 Nov 2017]. Disponible en:

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/Borja_V_G/t-completo.PDF

41. Fundamento de la técnica de tinción de Papanicolaou [en línea]. Monografías Plus. [Citado 29 Nov 2017]. Disponible en:

<https://www.monografias.com/docs/Fundamento-De-La-Tecnica-De-Tinci%C3%B3n-De-FKJRQRECMZ>

42. Sistema Bethesda: citología cérvico-vaginal [en línea]. Info net-l@b. 2006. [Citado 02 Dic 2017]. Disponible en:

<http://www.netlab.com.ec/documentos/boletin1-06.pdf>

43. Moreno Barrios MC. Actualización en el reporte de citología cervicovaginal basado en el Sistema Bethesda 2014. Rev Obstet Ginecol Venez [En línea] 2017 [Citado 02 Dic 2017]; 77(1):58-66. Disponible en:

<https://es.scribd.com/document/363943649/Bethesda>

44. Gallegos N. Prevalencia de lesiones intraepiteliales clasificadas por el sistema de Bethesda en pacientes atendidas en consulta externa del área de ginecología del Hospital Jose Felix Valdivieso [Tesis en línea]. Ecuador: Universidad Católica Cuenca; 2017. [Citado 15 Feb 2018]. Disponible en:

<http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7470/1/9BT2017-MTI05.pdf>

45. Sánchez J, Meléndez I, Muñoz G. Identificación de microorganismos asociados a erosión de cérvix en la Facultad de Medicina de La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Aten Fam [en línea] 2017 [Citado 02 Dic 2017]; 24(3):121-5. Disponible en:

Http://www.fmposgrado.unam.mx/atencion_familiar/24-3.pdf

46. López JM. Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos, diagnosticadas por estudio citológico con tinción de Papanicolaou en el Centro de Salud N°1 Ibarra 2016 [Tesis en línea]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2017. [Citado 02 Dic 2017]. Disponible en:

<Http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11431/1/T-UCE-0006-005-2017.pdf>

47. Sánchez CS. Prevalencia y factores asociados a microorganismos e infecciones vaginales como hallazgos reportados en los resultados de Papanicolaou de mujeres atendidas en consulta externa del Hospital Municipal de la Mujer y el Niño 2014 – 2016 [Tesis en línea]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2017. [Citado 02 Dic 2017]. Disponible en:

[Http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7521/1/9BT2017-MTI54.pdf](http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7521/1/9BT2017-MTI54.pdf)

48. González EJ. Reporte de Papanicolaou realizado a usuarias atendidas en el Puesto de Salud Alfonso González, de Julio-Diciembre 2014 [Tesis en línea]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015. [Citado 06 Dic 2017]. Disponible en: [Http://repositorio.unan.edu.ni/1349/1/62172.pdf](http://repositorio.unan.edu.ni/1349/1/62172.pdf)

49. González G, García AJ, Díaz A, García M, Olivero E, Daza L. Alteraciones cérvico uterinas en mujeres de Santa Marta. Rev Cuba Enfría [en línea] 2017 [Citado 06 Dic 2017]; 33(2). Disponible en:

[Http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/946/245](http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/946/245)

50. Cardona J, Herrera D, Valencia M. Prevalencia de resultado positivo de la citología para vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis en una Empresa Social del Estado de Medellín-Colombia 2010 -2012. Rev Colomb Obstet Ginecol [en línea] 2014 [Citado 06 Dic 2017]; 65(3):206-14. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74342014000300002

51. Sánchez J. Características del flujo vaginal en infecciones cérvico-vaginales. Enf Inf Microbiol [en línea] 2016 [Citado 16 Dic 2017]; 36(2):43-6. Disponible en:

<https://www.researchgate.net/publication/313819573> Características del flujo vaginal en infecciones cervico-vaginales

52. Guevara N, Lovo J. Vaginitis y vaginosis bacteriana en mujeres de edad fértil, que consultan las Unidades Comunitarias de Salud familiar Cantón El Niño, San Miguel y Trompina, Sociedad, Morazán [Tesis doctoral]. El Salvador: Universidad de El Salvador; 2013. [Citado 15 Feb 2018].

53. Mena W, Quiroz E, Fernández J. Características epidemiológicas de los pacientes atendidos en el programa de infecciones de transmisión sexual, Jaén y Chota 2016. Rev. Cuerpo Med HNAAA [en línea] 2017 [Citado 16 Dic 2017]; 10(1):31-4. Disponible en:

[Http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/379/318](http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/379/318)

54. Ruiz A, Bazán S, Mejia CR. Hallazgos citológicos y factores de riesgo en citología cervical anormal en mujeres de pescadores del norte peruano, 2015. Rev Chil Obstet Ginecol [en línea] 2017 [Citado 16 Dic 2017]; 82(1):26-34. Disponible en: [Http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262017000100005&script=sci_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262017000100005&script=sci_arttext&tlng=pt)

55. Cumpalli CM. Factores de riesgo de infecciones cervico – vaginales prevalentes en mujeres en edad fértil del Centro Médico Kimed [Tesis en línea]. Perú: Alas Peruanas; 2015. [Citado 16 Dic 2017]. Disponible en:

[Http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4801/1/CUMPALLI_MOREANO-Resumen.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4801/1/CUMPALLI_MOREANO-Resumen.pdf)

56. Castro LB, Saldaña KK. Infecciones vaginales más frecuentes y tipos de microorganismos en mujeres en edad fértil atendidas en la Clínica San Martín-Tarapoto Junio 2012 - Mayo 2013 [Tesis en línea]. Perú: Universidad Nacional De San Martín; 2013. [Citado 03 Ene 2018]. Disponible en:

[Http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2316/tp_obs_00236_2013.pdf?sequence=1](http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2316/tp_obs_00236_2013.pdf?sequence=1)

57. Bazán S, Valladares D, Benites Y, Bendezú G, Ruiz M, Mejia CR. Severidad de la inflamación en los reportes de Papanicolaou según agente etiológico encontrado en un Hospital Público del Norte de Perú. Rev Chil Obstet Ginecol [en línea] 2016 [Citado 28 Dic 2017]; 81(1):32-7. Disponible en:

[Http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0717-75262016000100006&script=sci_arttext&lng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0717-75262016000100006&script=sci_arttext&lng=en)

58. Garaycochea MC, Pino R, Chávez I, Portilla JL, Miraval ML, Arguedas E. Infecciones de transmisión sexual en mujeres de un establecimiento penitenciario de Lima, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Publica [en línea] 2013 [Citado 03 Ene 2018]; 30(3):423-7. Disponible en:

[Http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s1726-46342013000300008&script=sci_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s1726-46342013000300008&script=sci_arttext)

ANEXOS

Anexo 01: Autorización del Hospital Regional Docente “Las Mercedes”.



GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE
Gerencia Regional de Salud
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE “LAS MERCEDES”
CHICLAYO



AUTORIZACIÓN N°248/18

El Director y el Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Regional Docente “Las Mercedes”, autoriza a:

VILLOSLADA LEON JESSICA

Para realizar el Trabajo de Investigación “MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES CÉRVICO-VAGINALES DIAGNOSTICADAS POR CITOLOGÍA EXFOLIATIVA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO 2017”, el cual se ejecutara en el:

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

Durante el mes de marzo - 2018

Chiclayo, marzo - 2018

GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSP REG “LAS MERCEDES” - CHICLAYO

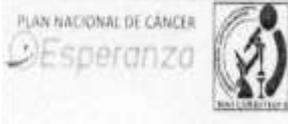
Mg. Britaldo Medina Saldaña
C.P. 21772
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Anexo 02: Orden médica para el examen de Papanicolaou.

	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE "LAS MERCEDES" CHICLAYO SERVICIO DE GINECOLOGIA ORDEN DE LABORATORIO
Apellidos y Nombres: _____	
Edad: _____ HC: _____	
Paridad: _____ FUR: _____	
Servicio: Consultorio Externo	
PAP: _____	
Anterior: _____ Resultado: _____	
Examen de cuello uterino: _____	
Despistaje: _____ Erosión: _____	
Congestión: _____ Tumor: _____	
Ulcera: _____	
Información importante: _____	
Información Dr.: Chiclayo__ de __ del 20__	
_____ SOLICITANTE	

RESULTADOS DE PAPANICOLAOU
MUESTRA SATISFACTORIA: _____
PREDOMINIO DE CÉLULAS: _____
EXUDADO LEUCOCITARIO: _____
VARIACIONES CELULARES NO NEOPLASICAS: _____
CAMBIOS CELULARES REACTIVOS ASOCIADOS A: _____
ORGANISMOS: _____
<u>DIAGNOSTICO:</u> _____

Anexo 03: Ficha Sistema Bethesda 2014

 			
GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE CÁNCER LABORATORIO DE REFERENCIA REGIONAL EN SALUD PÚBLICA LAMBAYEQUE LABORATORIO DE PATOLOGÍA SISTEMA BETHESDA 2014			
SECCIÓN I: CALIDAD DE LA MUESTRA			
SATISFACTORIA PARA EVALUACIÓN	INSATISFACTORIA PARA EVALUACIÓN		
1	Incluye componente de zona de transformación	9	Células escamosas cubren < 10% de la superficie de la lámina
2	No hay componente de zona de transformación		>75% de células epiteliales están ocultas por:
	50-75% de las células epiteliales están ocultas por:	10	Sangre
3	Parcialmente oscurecido por sangre	11	Inflamación
4	Parcialmente oscurecido por infiltrado inflamatorio	12	Áreas gruesas
5	Áreas gruesas	13	Mala fijación
6	Mala fijación	14	Artefacto por desecación
7	Artefacto por desecación	15	Contaminante
8	Contaminación		
SECCIÓN II: CATEGORIAS DIAGNÓSTICAS			
CATEGORIZACIÓN GENERAL	ANORMALIDAD DE CÉLULAS EPITELIALES		
16	Negativo para lesiones intraepiteliales o malignidad	I.- CÉLULAS ESCAMOSAS	
17	Anormalidad de células epiteliales (ver interpretación)	35	células escamosas atípicas de significado intermedio (ASC-US)
INTERPRETACION/RESULTADOS		36	Células escamosas atípicas, no es posible descartar LEIAG o HSIL
HALLAZGOS NO NEOPLASICOS		37	Lesión Intraepitelial Escamosa de Bajo Grado (LEIBG o LSIL)
Variaciones celulares no neoplásicas			a. Por HPV (Papiloma Virus Humano)
18	Metaplasia escamosa	38	Lesión Intraepitelial Escamosa de Alto Grado (LEIAG o HSIL)
19	Cambios queratóticos		a. Displasia moderada (NIC II)
20	Metaplasia tubárica		b. Displasia severa (NIC III)
21	Atrofia		c. Carcinoma in situ
22	Cambios asociados a embarazo		d. Con características sospechosas de invasión
Cambios Celulares Reactivos Asociados con:		39	Carcinoma de células escamosas
23	Inflamación (incluye reparación típica)	II.- CÉLULAS GLANDULARES	
24	Cervicitis linfocítica (folicular)	ATÍPICO	
25	Radiación	40	Células endocervicales
26	Con Dispositivo Intrauterino (DIU)	41	Células endometriales
27	Células glandulares post histerectomía	42	Células glandulares
ORGANISMOS		ATÍPICO FAVORECE A NEOPLASIA	
28	Trichomonas vaginalis	43	Células endocervicales favorece neoplasia
29	Organismos micóticos morfológicamente compatible con Candida	44	Células glandulares favorece neoplasia
30	Cambios en la flora sugestiva de vaginosis bacteriana	45	Adenocarcinoma endocervical in situ
31	Bacterias morfológicamente compatibles con Actinomyces spp.	46	Adenocarcinoma: Tipo
32	Cambios celulares consistentes con Herpes simplex		a. Endocervical
33	Cambios celulares consistentes con Citomegalovirus		b. Endometrial
OTROS			c. Extra uterino
34	Presencia de células endometriales	47	d. Otro no especificado
			Otras neoplasias malignas

MATRIZ DE CONSISTENCIA: “MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES CÉRVICO-VAGINALES DIAGNOSTICADAS POR CITOLOGÍA EXFOLIATIVA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO 2017”

Planteamiento del problema	Objetivos de investigación	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p>Problema General</p> <p>¿Cuáles son los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es el microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017?</p> <p>¿Qué grupo etario es más frecuente a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia según los tipos de infección cérvico-vaginal diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar los microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>-Identificar el microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.</p> <p>- Describir el grupo etario más frecuente a infecciones cérvico-vaginales diagnosticada por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.</p> <p>-Determinar la frecuencia según los tipos de infección cérvico-vaginal diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2017.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Los microorganismos que se asocian a infecciones cérvico-vaginales son la vaginosis bacteriana, <i>Candida spp.</i>, <i>Trichomonas vaginalis</i> y Actinomyces.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>H1: El microorganismo más frecuente en infecciones cérvico-vaginales es la flora sugestiva de vaginosis bacteriana.</p> <p>H2: Las infecciones cérvico-vaginales son frecuentes en pacientes adultas.</p> <p>H3: Las infecciones vaginales de tipo infecciosa son de mayor predominancia.</p>	<p>(Variable Independiente)</p> <p>Microorganismos</p> <p>Bacterias</p> <p>- Vaginosis bacteriana</p> <p>-Actinomyces</p> <p>Hongos</p> <p>-<i>Cándida spp.</i></p> <p>Parásitos</p> <p>- <i>Trichomona vaginalis</i></p> <p>Virus</p> <p>- <i>Herpes simplex</i></p> <p>- <i>Citomegalovirus</i></p> <p>(Variable Dependiente)</p> <p>Infecciones cérvico-vaginales</p> <p>-Edad</p> <p>-Tipos de infecciones</p>	<p>-Células guía o clave.</p> <p>-Cúmulos enmarañados de organismos filamentosos.</p> <p>-Hifas o levaduras de hongos.</p> <p>-Morfología piriforme o redondeada u oval y citoplasma cianófilo.</p> <p>-Cambios nucleares "aspecto gelatinoso" o "cristal esmerilado".</p> <p>- Inclusión intranuclear voluminosa, rodeada de un fino halo claro.</p> <p>-Jóvenes (18-29 años)</p> <p>-Adulto (30-59 años)</p> <p>-Adulto mayor (60 y más)</p> <p>-Vaginitis infecciosa</p> <p>-Vaginitis no infecciosa</p>	<p>Diseño del Estudio</p> <p>Analítico, descriptiva y retrospectiva.</p> <p>Población</p> <p>La población de estudio estuvo conformada por 218 pacientes que se realizaron el examen de Papanicolaou, cuyas muestras citológicas fueron enviadas al laboratorio del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional Docente Las Mercedes, durante el año 2017. Siguiendo los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>Muestra</p> <p>Se trabajó por el método no probabilístico por conveniencia. Quedando conformada por el total de la población con 218 pacientes (100%).</p>

